CONVERSAZIONI

SULLA

PLURALITÀ DEI MONDI

[Fontenelle (de), Bernard Le Bovier]

CONVERSAZIONI

SULLA

PLURALITÀ DEI MONDI

DEL SIGNOR DI

FONTENELLE

{1657 1757}

VERSIONE CON NOTE

DI

STEFANONI LUIGI

Vedi Mercure de France 1 Novembre 1908 = articolo su: Fontenelle ou un homme heureux



MILANO
NATALE BATTEZZATI, EDITORE
Via S. Giovanni alla Conca, 7

1878.

Milano 1877. — Tip. Flli. Bietti e G. Minacca

ALLA SIGNORA

BLANCHE ROUILLÉ

Era una notte stellata, e in quella notte voi mi descriveste il cielo.

Non fu allora che ricordando le conversazioni di Fontenelle colla marchesa di G*** io vi promisi che avrei tradotto quel libro e che ve l'avrei offerto?

In quel tempo il cielo splendeva d'insolita luce, e le stelle brillavano sul limpido azzurro del firmamento, puro e senza macchia. Poi vennero le nubi ad oscurare il cielo, le stelle scomparvero e l'azzurro immacolato con esse.

Ma io resto, e mantengo la promessa. Aggradite dunque, mia signora, questo attestato di cordiale amicizia che vi offre il

Vostro affezionatissimo
STEFANONI LUIGI

Il libro che ora presento ai lettori comparve per la prima volta nell'anno 1686, pochi lustri dopo che Galileo, riproponendo al mondo il sistema Copernicano, osò nei suoi *Dialoghi* affermare il movimento della terra. Sanno tutti le funeste conseguenze che cotesta ardita scoperta ebbe per il povero astronomo di Pisa. La Chiesa, tiranna delle coscienze, non soffrì che una mentita, comunque fatta in nome della scienza, fosse data ai suoi libri rivelati; e poichè la Bibbia aveva detto che la terra se ne sta immobile al centro dell'universo, trovò argomenti molti per condannare il sistema di Copernico, e relegare Galileo nella villa di Arcetri.

A lungo andare però la verità si fà strada

da sè, e gli uomini dotti e i più insigni filosofi (chè allora i filosofi si occupavano di ogni ramo dello scibile) non tardarono a rendere giustizia al nuovo sistema e a condannare, velatamente dapprima, poi apertamente, l'inconsulto giudizio dell'inquisizione. A poco a poco fu così trascinata l'opinione pubblica ad occuparsi del movimento della terra come di cosa seria. Ma intorno a questo movimento, per le ingannevoli parvenze dei sensi, non si potevano avere in quei tempi idee chiare, giacchè nessuno allora aveva attinto quelle cognizioni che oggidì si danno nelle scuole perfino ai bimbi.

Fu dunque per istruire gl'inscienti che Fontenelle mandò alle stampe il suo libro, il

quale si può immaginare quale festosa accoglienza ottenne in quei tempi, e per la fama dell'autore, e per la forma facile, spigliata e briosa, colla quale egli seppe trattare un argomento così nuovo. L'accuratezza di Fontenelle è tale che il suo libro, sebbene scritto due secoli fa, può correre ancora oggidì nelle mani degli studiosi. Vero è che le successive scoperte hanno resa necessaria qualche variazione alle ipotesi enunciate, ma queste venni io stesso man mano accennando con opportune annotazioni, che il lettore troverà a loro luogo.

CONVERSAZIONI

SULLA PLURALITÀ DEI MONDI

AL SIGNOR L......

Voi volete, o signore, che io vi narri precisamente in qual modo abbia passato il mio tempo in campagna, presso la signora marchesa di G***. *Ma sapete che la mia narrazione formerà un libro e, ciò che è ancor peggio, un libro di filosofia?*

Vi disponete a sentir parlare di feste, di partite di giuoco o di caccia, e avrete invece dei pianeti, dei mondi, dei vortici... imperocchè non si è quasi parlato d'altro che di queste cose.

Fortunatamente voi siete filosofo e quindi ci canzonerete meno di quanto possa attendermi da altri. Fors'anche voi sarete contento che io abbia guadagnata la marchesa al partito della

Filosofia. Noi non potevamo fare un acquisto più importante, poichè io ritengo che la beltà e la giovinezza sieno sempre cose di gran pregio. Non vi par egli che se la stessa Sapienza volesse presentarsi con successo agli uomini, non farebbe male ad assumere forme che assomigliassero alcun poco a quelle della marchesa? E se poi ella potesse spiegare nella sua conversazione eguali attrattive, io son persuaso che tutti gli uomini correrebbero dietro alla Sapienza.

Frattanto non v'aspettate di sentir meraviglie nel racconto delle conversazioni che io ebbi con quella signora; bisognerebbe aver quasi tanto spirito quanto lei, per poter ripetere ciò che ella ha detto e nel modo in cui lo ha detto.

Per parte mia la tengo in conto di persona dotta, a cagione della estrema facilità con cui potrebbe diventarla. Che cosa le manca? Di avere aperto gli occhi sopra i libri: ma ciò è nulla; molti lo hanno fatto in tutta la loro vita, eppure, se osassi, io ricuserei loro il titolo di Sapienti.

Del resto, signore, voi dovete essermi alcun poco riconoscente. Io ben so che prima di addentrarmi nell'esposizione delle mie conversazioni colla marchesa, avrei il diritto di descrivervi il castello nel quale ella passò la stagione autunnale. Si sono descritti dei castelli in occasioni

molto meno importanti! Ma vi farò grazia su questo punto. Basti che voi sappiate che quando io arrivai in casa sua, non vi trovai ospite alcuno e che ne fui ben lieto. I due primi giorni nulla ebbero di rimarchevole; essi trascorsero nell'esaurire le notizie di Parigi donde io giungeva: poi si tennero le conversazioni che sto per narrarvi. Io le distinguerò per serate, poichè effettivamente avvennero sempre durante la sera.

PRIMA SERA.

La terra è un pianeta il quale gira sopra sè stesso e intorno al sole.

Noi andammo dunque una sera, dopo la cena, a passeggiare nel parco; faceva un fresco delizioso, il quale ci compensava della giornata caldissima che avevamo sofferto. Da un'ora circa si era alzata la luna e i suoi raggi, che scendevano a noi fra i rami degli alberi, formavano un grazioso insieme di un bianco vivissimo e di un verde che tendeva al nero. Non una nube che ascondesse od oscurasse la più piccola stella; esse brillavano tutte come oro splendido e puro, il quale acquistava maggior risalto sul fondo azzurro sul quale sono disposte. Questo spettacolo mi fece fantasticare e forse, senza la marchesa, avrei seguitato a lungo il mio sogno; ma la presenza di così amabile signora non mi permise di abbandonarmi alla luna e alle stelle.

— Non vi sembra, le dissi, che nemmeno il giorno sia così bello quanto una bella notte?

— Sì, mi rispose ella, la beltà del giorno è come una bellezza bionda, la quale brilla maggiormente; la beltà della notte è una bellezza bruna che tocca di più.

— Voi siete ben generosa, rispos' io, di accordare questo vantaggio alla bruna, voi che non lo siete.... Tuttavia è certo che il giorno è ciò che vi ha di più bello nella natura, e che le eroine da romanzo, le quali formano ciò che vi è di più bello nella immaginazione, sono quasi tutte bionde.

— La bellezza è nulla, replicò la marchesa, se essa non è toccante. Confessate che il giorno non vi avrebbe giammai immerso in una fantasticheria così dolce come quella in cui testè vi ho veduto sul punto di cadere all' aspetto di questa bella notte.

— Ne convengo, le risposi, ma in compenso una bionda come voi, mi farebbe ancor meglio fantasticare, di quel che possa farlo la più bella notte del mondo con tutta la sua beltà bruna.

— Quando ciò fosse vero, replicò ella, non ne sarei troppo contenta. Io vorrei che il giorno, poichè le bionde hanno causa comune con esso, producesse un eguale effetto. Perchè li amanti, i quali sono buoni giudici di ciò che gli interessa, si rivolgono sempre alla notte in tutte le occasioni e in tutte le elegie che io conosco?

— È pur mestieri che essi porgano alla notte i loro ringraziamenti, le dissi io.

— Ma le indirizzano ancora tutti i loro lamenti, replicò ella. Il giorno non attira punto le loro confidenze. Da che deriva ciò?

— Probabilmente ciò avviene, risposi, perchè esso non ispira come la notte quel non so che di triste e di appassionato. Nella notte pare che tutto riposi. Ci immaginiamo che le stelle camminano più silenziose del sole; gli oggetti che il cielo ci presenta sono più dolci; la vista vi si ferma a suo agio; infine si fantastica meglio, imperocchè ci lusinghiamo di esser soli in tutta la natura a fantasticare. Forse ancora lo spettacolo del giorno è troppo uniforme: non vi è che un sole e una vôlta azzurra; ed è probabile che la vista di tutti quegli astri, confusamente disseminati nello spazio e disposti a caso in mille figure differenti, favorisca il fantasticare e quel certo disordine del pensiero che ne è sempre gradevole.

— Io ho provato sempre ciò che voi dite, rispose la marchesa; io amo le stelle e mi lagnerei quasi del sole che le fa scomparire.

— Ah! esclamai, io non posso perdonargli di toglierci la vista di tutti quei mondi.

— Quali chiamate voi mondi? mi diss'ella, guardandomi e voltandosi verso di me.

— Vi chiedo scusa, le risposi; voi mi avete ricondotto alla mia follìa e senz'altro la mia immaginazione vi si è slanciata.

— Quale è dunque questa follia?

— Io mi sono ficcato in mente che ogni stella potrebbe essere un mondo. Non giurerei che sia precisamente così; ma io lo credo poichè mi fa piacere il crederlo. È una idea che mi piace e che si è fissata nella mia mente in modo piacevole. Secondo il mio modo di pensare, anche alla verità è necessario qualche attrattiva.

Ed io che ogni stella potrebbe essere un elettrone di un atomo di materia, che a sua volta potrebbe costituire atomi di universi infinitamente maggiori.

— Ebbene, ella riprese, poichè la vostra follìa è così attraente, comunicatemela; io crederò, riguardo alle stelle, tutto ciò che vi piacerà che io creda, purchè vi trovi piacere.

— Ah! signora, replicai tosto, non si tratta di un piacere simile a quello che provereste ad una commedia di Molière; non so bene se sia un piacere della ragione o dello spirito; ma non sorride che allo spirito.

— Ma che! replicò ella, credete voi che io non sia capace di gustare i piaceri che interessano soltanto la ragione? Vi proverò ben presto il contrario. Insegnatemi le vostre stelle.

— No, risposi allora, non voglio espormi al rimprovero di aver parlato di filosofia, a dieci ore di sera e in un bosco, alla più amabile persona che io conosca. Cercate altrove i vostri filosofi.

Io ebbi un bel difendermi in questo modo per qualche tempo; dovetti finire col cedere. Pel mio decoro, le feci però promettere, che conserverebbe il segreto; e quando non fui più in grado

di tornare indietro e volli parlare, mi accorsi che non sapeva donde incominciare il mio discorso; e per verità con una donna come lei, che nulla sapeva di fisica, ci era d'uopo prendere le cose molto da lontano per provarle che la terra poteva essere un pianeta, i pianeti tante terre, e le stelle tanti soli che illuminano dei mondi. Io ritornava sempre a dirle che sarebbe stata miglior cosa il parlare di bagatelle, come tutte le persone ragionevoli avrebbero fatto al nostro posto. Pure, alla fine, per darle un'idea generale della filosofia, ecco come cominciai.

— Tutta la filosofia, le dissi, si fonda su questi due fatti: che noi abbiamo la mente curiosa e gli occhi imperfetti; imperocchè se voi aveste occhi migliori, vedreste precisamente se le stelle sieno o no tanti soli che illuminano altrettanti mondi; se d'altra parte voi foste meno curiosa, non vi curereste di saperlo, il che tornerebbe lo stesso. Ma si vuol sapere più di quanto si vede, e qui è la difficoltà. E meno male se ciò che si vede lo si vedesse bene; si avrebbe sempre una notizia di più; ma invece lo si vede diverso affatto da quello che esso è. E quindi i veri filosofi passano la loro vita a non credere a ciò che veggono, ed a sforzarsi di indovinare ciò che non veggono: condizione di cose che non mi sembra troppo invidiabile. Epperciò io mi immagino sempre che la natura sia un grande spetta-

colo che molto somiglia a quello dell'opera. Dal vostro posto, all'opera, voi non vedete il teatro precisamente come esso è, imperocchè furono disposte le decorazioni e le macchine in guisa da produrre da lontano un piacevole effetto, e si nascondono alla vostra vista le ruote e i contrappesi che operano tutti i movimenti. Ma voi non vi curate troppo di conoscere in qual modo tutto il meccanismo agisca. Non vi è forse che qualche macchinista nascosto in un angolo della platea, il quale resti sorpreso ad un volo che gli sembra straordinario e voglia assolutamente conoscere come sia stato eseguito. Voi vedete che cotesto macchinista ha molta somiglianza coi filosofi. Ma ciò che riguardo ai filosofi aumenta le difficoltà, è il fatto che nelle macchine presentate dalla natura ai nostri occhi le corde sono perfettamente nascoste, e lo sono così bene che molto tempo fu necessario per indovinare quale fosse la causa dei movimenti dell'universo. Imperocchè, immaginatevi un poco tutti i sapienti al teatro dell'opera: questi Pitagora, questi Platoni, questi Aristoteli e tutte insomma queste persone, il cui nome fa oggi tanto chiasso; supponiamo che essi vedessero il volo di Fetonte innalzato dai venti e che non potessero scoprire le corde dei meccanismi e non conoscessero affatto in qual modo fosse disposta la parte posteriore del teatro. Uno di essi direbbe: *Fetonte è innalzato da una virtù segreta;* l'al-

tro: *Fetonte è composto di certi numeri che lo fanno salire;* il terzo: *Fetonte ha una certa amicizia per la sommità del teatro e non si trova a suo agio quando non vi è;* il quarto: *Fetonte non è fatto per volare, ma egli preferisce innalzarsi piuttosto che lasciar vuota la sommità del teatro*.... e così di seguito direbbero cento altre fantasticherie; sicchè vi è da meravigliarsi come non abbiano tolta ogni riputazione a tutta l'antichità. Finalmente venne Cartesio e con lui altri sapienti dell'epoca moderna, i quali dissero: *Fetonte sale perchè è tirato da corde e perchè un peso più grave di lui scende.* E quindi non si crede più che un corpo si muova se non è tirato, o meglio, se non è spinto da un altro corpo; non si crede più che esso salga o scenda se non se per l'effetto di un contrappeso o di una molla; e si suppone che chi vedesse la natura quale ella è, non vedrebbe che la parte posteriore del teatro dell' opera.

— A questo riguardo, disse la marchesa, la filosofia è dunque diventata molto meccanica?

— Tanto meccanica, risposi, che temo di doverne aver presto vergogna. Si vuole che l'universo non sia, in grande, che ciò che è un orologio, in piccolo, che tutto vi sia determinato da movimenti regolati dall' accordo delle parti. Dite il vero, non avete avuto talvolta una idea più sublime dell' universo e non gli avete reso più onore di quanto

ne meritasse? Ho visto taluno che lo stimava molto meno, dopo averlo conosciuto.

— Ed io, rispos' ella, lo stimo molto più dopo di aver saputo che somiglia a un orologio. È sorprendente che l'ordine della natura, benchè tanto ammirabile, non si svolga che sopra cose così semplici.

— Io non so, risposi allora, chi vi abbia dato idee così savie; non è cosa comune lo averle. Moltissimi hanno sempre conservato nella mente falsità meravigliose, avviluppate in una oscurità che essi rispettavano. Essi ammirano la natura solamente perchè la credono una specie di magía nella quale si capisce nulla; ed è certo che una cosa perde per loro ogni suo pregio quando arriva ad esser capita. Ma voi, o signora, siete così ben disposta a intendere ciò che io voglio dirvi, che non mi resta che álzare la tela e mostrarvi il mondo.

Dalla terra ove ci troviamo, ciò che ne apparisce più lontano è questo bel cielo azzurro, questa gran volta nella quale le stelle sembrano ficcate come tanti chiodi. Le si chiamano fisse, poichè non hanno altro movimento apparente che quello del loro cielo, il quale seco le trascina da oriente ad occidente. Fra la terra e questa suprema volta dei cieli sono sospesi, a differenti distanze, il sole, la luna e i cinque astri che si chiamano pianeti; Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno. Questi

pianeti, non essendo attaccati allo stesso cielo e non avendo movimenti eguali, si presentano diversamente fra loro e figurano in modo diverso nel loro insieme; mentre invece le stelle fisse si trovano sempre, una riguardo all'altra, nella stessa situazione. Il Carro di Boote, a mo' d'esempio, che voi vedete e che è composto di quelle sette stelle, ha sempre avuto la sua forma presente e la conserverà ancora per lungo tempo; la luna invece talvolta è vicina al sole, talvolta ne è lontana e lo stesso avviene degli altri pianeti. Ecco quali apparvero le cose a quegli antichi pastori di Caldea, i cui lunghi ozii diedero origine alle prime osservazioni, che sono state il fondamento dell'astronomia; imperocchè l'astronomia è nata nella Caldea, come la geometria, si dice, è nata in Egitto, dove le inondazioni del Nilo, che confondevano i confini dei campi, fecero a ciascuno sentire la necessità di inventare misure esatte per distinguere il suo campo da quello del vicino. E quindi l'astronomia è figlia dell'ozio, la geometria dell'interesse, e se si trattasse della poesia noi troveremmo probabilmente che essa è figlia dell'amore.

— Sono lietissima, disse la marchesa, di avere imparato questa genealogia della scienza e veggo bene che io debbo attenermi all'astronomia. La geometria, secondo ciò che mi dite, richiederebbe un'anima più interessata della mia e la poesia

ne vorrebbe una più tenera; ma io ho tanto ozio a mia disposizione quanto l'astronomia può pretenderne. Oltre a ciò è una fortuna che noi siamo in campagna e che conduciamo una vita quasi pastorale; tutto ciò conviene all'astronomia.

— Guardatevi dal prendere abbaglio, risposi; non è vera vita pastorale il parlare di stelle fisse e di pianeti. Vedete un poco se gli abitatori di Astrea passano in questa guisa il loro tempo?

— Oh! replicò ella, cotesta sorta di idilio è troppo pericoloso. Preferisco quello dei Caldei di cui mi parlavate poc'anzi. Ricominciate, ve ne prego, a parlare Caldeo. Quando fu conosciuta questa disposizione dei cieli che voi mi avete spiegata, quale questione sorse?

— Sorse la questione, risposi io, di indovinare come fossero disposte tutte le parti dell'universo, ed è ciò che i sapienti chiamano fare un sistema. Ma innanzi di spiegarvi il primo dei sistemi, gradirei che voi osservaste che noi siamo tutti per natura come quel pazzo di Atene, di cui avete inteso parlare, il quale si era messo in capo di esser padrone di tutti i vascelli che approdavano al Pireo. La pazzia di noi altri consiste nel credere che tutta la natura, senza eccezioni, è destinata ai nostri usi, e quando si chiede ai filosofi a che cosa serva cotesto numero prodigioso di stelle, di cui una parte basterebbe a far ciò che fanno tutte, vi rispondono freddamente che

esse servono ad allietare la loro vista. Su questo principio non si mancò dapprima di immaginare che la terra doveva essere immobile nel centro dell'universo, mentre tutti i corpi celesti, i quali erano fatti per lei, si prendevano la pena di girarle intorno per illuminarla. E quindi si collocò la luna al disopra della terra, Mercurio al disopra della luna e poi Venere, il Sole, Marte, Giove, Saturno. Al disopra di tutto ciò vi era il cielo delle stelle fisse. La terra si trovava precisamente al centro dei circoli descritti dai pianeti, e questi circoli erano tanto più grandi quanto maggiormente distanti dalla terra, di guisa che i pianeti più lontani impiegavano maggior tempo a compiere il loro corso, il che effettivamente è vero.

— Ma io non so, interuppe la marchesa, perchè, a quel che pare, voi non approviate cotesto ordine nell'universo; esso mi sembra assai chiaro ed intelligibile, e per me ne sono soddisfatta.

— Però, replicai, io posso vantarmi di avervi molto addolcito, dirò così, tutto questo sistema. Se io ve lo presentassi tal quale fu concepito da Tolomeo suo autore, o da quelli che vi hanno lavorato d'attorno dopo di lui, vi cagionerebbe un orribile spavento. Il movimento dei pianeti non è troppo regolare; essi corrono ora più celeri ora più lenti, talvolta in un senso e poscia in un altro; sono talora più vicini alla terra, ta-

l'altra ne sono più lontani; e quindi gli antichi, per conciliare tutte queste bizzarrie, avevano immaginato non so quanti circoli, diversamente allacciati fra loro. L'imbroglio di questi circoli era così grande, che in un'epoca in cui non si conosceva ancora nulla di meglio, un re di Castiglia, gran matematico, ma a quel che pare poco devoto, diceva che se Dio lo avesse consultato quando creò il mondo, gli avrebbe dato dei buoni consigli. Il pensiero è troppo libertino; ma è cosa abbastanza curiosa che questo sistema fosse, per la sua grande confusione, incitamento al peccato. I buoni pareri che il re voleva dare, riguardavano certamente la soppressione di quei circoli coi quali si erano imbarazzati i movimenti celesti. Probabilmente riguardavano ancora la soppressione di due o tre cieli superflui che si erano collocati al di là delle stelle fisse. Quei filosofi, per spiegare una specie di movimento nei corpi celesti, collocavano, oltre l'ultimo cielo che noi vediamo, un cielo di cristallo, il quale imprimeva moto ai cieli inferiori. Si scopriva per avventura un altro movimento? E tosto si creava un altro cielo di cristallo. Insomma i cieli di cristallo costavano nulla.

— E perchè li facevano soltanto di cristallo, disse la marchesa? Non potevano farli di qualche altra materia?

— No, risposi: era necessario che la luce potesse

attraversarli e d'altronde dovevano avere della solidità. Ciò era assolutamente necessario; poichè Aristotile aveva riconosciuto che la solidità era inerente alla nobiltà della loro natura, e poichè egli lo aveva detto, non vi era luogo a dubitarne. Ma si son viste delle comete, le quali essendo più in alto di quanto si credeva in altri tempi, spezzerebbero i cristalli per dove passano, e romperebbero tutto l'universo, e quindi si è dovuto risolversi a fare i cieli di una materia fluida come l'aria. Finalmente, è accertato dalle osservazioni di questi ultimi secoli che Venere e Mercurio girano intorno al sole e non intorno alla terra, e per ciò in questo lato l'antico sistema è assolutamente insostenibile. Io mi accingo quindi a proporvene uno che soddisferebbe a tutto e dispenserebbe il re di Castiglia dal dare i suoi pareri, poichè esso è di una semplicità incantevole, la quale basterebbe da sola a farlo preferire.

— Parrebbe, interruppe la marchesa, che la vostra filosofia sia una specie d'incanto pubblico, dove coloro, che offrono di far le cose a minor prezzo, la vincono sugli altri.

— È vero, risposi io, e non è che in tal modo che si può ritrarre il piano sul quale la natura ha fatto l'opera sua. Ella è di una straordinaria parsimonia; tutto ciò che potrà farsi in modo da costare un po' meno, si tratti pure di una differenza insignificante, si può esser certi che lo farà

appunto in quel modo. Cotesta parsimonia però si accoppia ad una sorprendente magnificenza, le quale brilla in tutto quello che la natura ha fatto. E ciò perchè la magnificenza è nel disegno, la parsimonia nell'esecuzione. Nulla di più bello di un grande progetto che si eseguisca con poca spesa. Noi propendiamo sovente ad invertire tutto ciò nelle nostre idee. Noi mettiamo della parsimonia nei disegni tracciati dalla natura e della magnificenza nella esecuzione. Le attribuiamo meschini disegni eseguiti con una spesa decupla di quella necessaria; ciò è affatto ridicolo.

— Io sarò ben lieta, disse la marchesa, se il sistema di cui mi parlerete somigli alla natura; poichè la grande parsimonia andrà a profitto della mia immaginazione, che non faticherà tanto a comprendere ciò che direte.

— Non vi sono più inutili intoppi, risposi io. Immaginatevi un tedesco chiamato Copernico, il quale fa man bassa su tutti i diversi circoli e su tutti i cieli solidi che erano stati immaginati dall'antichità. Egli disprezza gli uni e mette in pezzi gli altri. Invaso da un nobile furore astronomico, egli prende la terra e la manda ben lungi, dal centro dell'universo, dove era stata posta ed in cotesto centro egli colloca il sole, al quale questo onore era ben maggiormente dovuto. I pianeti non girano più intorno alla terra e non la rinchiudono entro i circoli da essi descritti. Se

Nicola Kopernik polacco 1473 1543

ci rischiarano, è per semplice caso: perchè ci incontrano sulla loro via. Tutto gira d' attorno al sole, la terra anch'essa; e per punirla del lungo riposo che le si era accordato, Copernico la carica a tutta possa dei movimenti che essa attribuiva ai pianeti ed ai cieli. Infine, di tutto l' equipaggio celeste di cui questa piccola terra si faceva circondare e accompagnare, le è rimasta soltanto la Luna, che gira ancora attorno a lei.

— Adagio un poco, disse la marchesa, l'entusiasmo che vi ha colto vi ha fatto spiegare le cose così pomposamente che io non credo di averle capite. Il sole è al centro dell' universo e vi sta immobile; ma dopo lui che cosa vi è?

— Vi è Mercurio, risposi; esso gira intorno al sole, di guisa che il sole è presso a poco il centro del circolo descritto da Mercurio. Al disopra di Mercurio è Venere che gira egualmeute intorno al sole. Viene poi la terra, la quale essendo più elevata di Mercurio e Venere, descrive intorno al sole un circolo più grande di quello dei due pianeti. Seguono Marte, Giove, Saturno secondo l'ordine in cui li nomino; e voi capite che Saturno descrive un cerchio più grande di tutti e che quindi compie la sua rivoluzione in un tempo più lungo che non gli altri pianeti (1).

(1) Nel 1848 il signor Leverrier determinò gli elementi del pianeta Nettuno, che fu poi scoperto dal signor Galle di Berlino. Questo pianeta è il più lontano di tutti e

— E la luna, voi la dimenticate, interruppe la marchesa.

— La luna gira intorno alla terra e non l'abbandona; ma siccome la terra si avanza sempre nel circolo che descrive intorno al sole, la luna la segue girando sempre intorno a sè stessa; e se essa gira intorno al sole, lo fa per non abbandonare la terra.

— Io vi comprendo, rispose la marchesa, e son grata alla luna di esserci rimasta fedele, mentre tutti gli altri pianeti ci abbandonavano. Confessate però che il vostro tedesco ce l'avrebbe fatta volentieri perdere se lo avesse potuto, poichè da tutto il suo procedere mi accorgo che egli era assai male intenzionato verso la terra.

— Io gli son grato, replicai, d'avere fiaccata la vanità degli uomini, i quali si erano collocati nel più bel posto dell'universo, e provo piacere a presentarvi la terra confusa nella folla dei pianeti.

— E che, rispos'ella, credete voi che la vanità degli uomini si estenda fino all'astronomia? Credete di avermi umiliata per avermi appreso che la terra gira intorno al sole? io vi giuro che non per questo mi stimo meno.

compie la sua rivoluzione intorno al sole nel periodo di centosessantacinque anni. Vi sono inoltre i pianeti telescopici in numero di parecchie dozzine, fra i quali sono notevoli Cerere, Giunone, Vesta e Pallade situati tra Marte e Giove. *Nota del Traduttore.*

— Mio Dio, signora, risposi, io so bene che si avrà minor gloria pel posto che si occupa nell'universo, di quello che credesi di dover tenere in una camera, e che la precedenza di due pianeti non sarà mai un affare così grande come quella di due ambasciadori. Tuttavia la stessa inclinazione che ne spinge ad occupare il posto più onorevole in una cerimonia, fa sì che il filosofo, nel suo sistema, si collochi, se lo può, al centro del mondo. Egli è ben lieto che tutto sia fatto per lui; senz' accorgersene, egli suppone forse questo principio che lo lusinga e il suo cuore si interessa ad una cosa puramente speculativa.

— Francamente, rispos' ella, cotesta è una calunnia che voi avete inventata contro il genere umano. Non si sarebbe dunque dovuto mai accogliere il sistema di Copernico, poichè è così umiliante.

— E appunto per ciò, replicai, Copernico stesso diffidava molto del successo della sua opinione. Egli stette molto tempo senza volerla pubblicare. Finalmente vi fu indotto dalle preghiere di persone molto considerevoli; ma sapete voi ciò che fece il giorno in cui gli si portò il primo esemplare stampato del suo libro? Egli morì. Egli non volle sopportare tutte le contraddizioni che prevedeva e si tolse abilmente d'imbarazzo.

— Ascoltate, disse la marchesa, bisogna rendere giustizia a tutti. È certo che non è facile lo im-

maginarsi di girare intorno al sole; poichè in sostanza noi non cambiamo mai di posto e il mattino ci si trova sempre dove ci si era coricati la sera. Voi mi direte, lo scorgo dal vostro aspetto, che siccome la terra intiera cammina.......

— Certamente, interruppi io, è lo stesso come se vi addormentaste sopra un battello che scorresse sul fiume; al vostro svegliarvi vi ritrovereste nello stesso posto e nella stessa situazione riguardo a tutte le parti del battello.

— È vero: per altro, replicò ella, troverei cambiata la riva e ciò basterebbe a dimostrarmi che il mio battello ha cambiato di posizione. Ma così non avviene per la terra; io ritrovo tutte le cose come le avevo lasciate.

— Non è vero, signora, risposi, non è vero! anche la riva è cambiata. Voi sapete che al di là dei circoli dei pianeti vi sono le stelle fisse; ecco la nostra riva. Io sono sulla terra, e la terra descrive un gran circolo intorno al sole. Guardo al centro di questo circolo e vi scorgo il sole. Se esso non ecclissasse le stelle, spingendo la mia vista in linea retta al di là del sole, io lo vedrei necessariamente corrispondere ad alcune stelle fisse; ma veggo facilmente durante la notte a quali stelle esso corrispondeva il giorno, ed è esattamente la stessa cosa. Se la terra non cambiasse di posto sul circolo in cui si trova, io vedrei sempre il sole corrispondere alle medesime

stelle fisse; ma poichè la terra cambia posto, è d'uopo che io lo veda corrispondere ad altre stelle. È quella la riva che varia ogni giorno; e siccome la terra percorre in un anno il suo cerchio intorno al sole, così io veggo questo, nello spazio di un anno, corrispondere successivamente a diverse stelle fisse che formano un circolo, il quale si chiama lo Zodiaco. Volete voi che vi disegni qui una figura sulla sabbia?

— No, rispose, ne farò a meno, poichè ciò darebbe al mio parco un aria sapiente che non voglio ch'esso abbia. Ho sentito dire che un filosofo, gettato da naufragio in un'isola da lui non conosciuta, scorgendo sulla riva del mare certe figure, linee e circoli, gridò a quelli che lo seguivano: coraggio, compagni, l'isola è abitata; ecco dei passi d'uomo. Voi vedete bene che non mi conviene fare di cotesti passi e che non bisogna che se ne veggano qui.

— Val meglio, infatti, risposi io, che vi si veggano solo dei passi di amanti, cioè il vostro nome e le vostre cifre scolpite sulla scorza degli alberi dalla mano dei vostri adoratori.

— Lasciamo stare, ve ne prego, gli adoratori e parliamo del sole. Io ben comprendo in qual guisa noi ci figuriamo che egli descriva lo stesso circolo da noi descritto; ma questo giro non si compie che in un anno: e quello che il sole fa tutti i giorni sulla nostra testa, come si compie?

— Avete voi osservato, le risposi, che una palla la quale rotolasse in questo viale avrebbe due movimenti? Essa andrebbe verso la estremità del viale e in pari tempo girerebbe più volte sopra sè stessa, di guisa che la parte della palla che è in alto discenderebbe in basso, e viceversa. La terra fa la stessa cosa. Mentre si avanza nel circolo che descrive in un anno intorno al sole, essa gira intorno a sè stessa in ventiquattro ore. E quindi in ventiquattro ore ogni parte della terra perde il sole e lo riacquista; a misura che girando si va verso la parte dov' è il sole, sembra che egli si innalzi; quando si comincia ad andarne lontani, continuando il giro, sembra che si abbassi.

— Ciò è molto piacevole, diss' ella; la terra prende tutto sopra di sè e il sole fa nulla; e quando la luna, gli altri pianeti e le stelle fisse sembrano girare sulla nostra testa in ventiquattro ore, è anche allora una immaginazione?

— Pura immaginazione, risposi, che nasce dalla stessa causa. I pianeti descrivono soltanto i loro circoli intorno al sole in tempi ineguali, secondo le loro ineguali distanze, e quello che noi vediamo corrispondere oggi ad un certo punto dello zodiaco, o cerchio delle stelle fisse, lo vediamo domani corrispondere ad un altro punto, sia perchè esso è avanzato sul proprio circolo, sia perchè noi ci siamo avanzati sul nostro. Noi camminiamo

e gli altri pianeti camminano anch'essi; ma più o meno presto di noi. Questa cosa ci pone in differenti posizioni a loro riguardo e ci fa sembrare che nel loro corso si verifichino delle bizzarrie, delle quali non è necessario che io parli. Basta che voi sappiate che quanto vi è di irregolare nei pianeti non proviene che dal diverso modo in cui il movimento nostro ce li ha fatti incontrare, e che in realtà essi sono tutti perfettamente regolati.

— Accordo che lo sieno, disse la marchesa, ma vorrei che la loro regolarità costasse meno alla terra; ma non fu davvero risparmiata, e per quella grossa e pesante massa che ella è, le si chiede troppa agilità.

— E che! risposi io, amereste meglio che il sole e gli altri astri, i quali sono corpi enormi, facessero in ventiquattro ore un giro immenso intorno alla terra? Che le stelle fisse, le quali sarebbero nel circolo più grande, percorressero in un giorno oltre ventisettemila seicentosessanta volte duecento milioni di leghe? Poichè dovrebbe esser così se la terra non girasse sopra sè stessa in ventiquattro ore. Davvero, è molto più razionale che essa compia cotesto giro, il quale non oltrepassa le novemila leghe. Voi vedete che novemila leghe sono una inezia in confronto della orribile cifra che vi ho citata.

— Oh! replicò la marchesa, il sole e gli astri

sono tutti di fuoco e il movimento a loro costa nulla; ma la terra non mi sembra molto portatile.

— E se voi non n'aveste fatta la esperienza, risposi io, credereste forse molto portatile una grossa nave armata di cencinquanta pezzi di cannoni, carica di più che tremila uomini e di una grande quantità di mercanzie? Tuttavia basta un lieve soffio di vento per farla correre sull' acqua, imperocchè l'acqua è liquida e lasciandosi dividere con facilità, non resiste che poco al movimento del naviglio; oppure se questo è in mezzo ad un fiume, seguirà senza pena il corso d'acqua, poichè nulla vi è che lo trattenga. Così la terra, benchè tanto massiccia, è facilmente trasportata in mezzo alla materia celeste, la quale è infinitamente più fluida dell' acqua e riempie tutto lo spazio in cui stanno i pianeti. Ed ove potrebbe aggrapparsi la terra, per resistere al movimento di questa materia celeste e per non lasciarsi trascinare? È come se una piccola palla di legno potesse resistere alla corrente di un fiume (1).

(1) Fontenelle ignorava completamente la legge dell'attrazione universale scoperta da Newton. Da qui procede la falsa supposizione, che il movimento e la sospensione dei pianeti si facciano mediante il fluido etereo. Ma oggimai si sa che il peso dei corpi essendo determinato dall' attrazione, dovrà pure dall' attrazione combinata di due o più corpi celesti nascere un movimento eguale alla forza e alla direzione risultante. D' altra parte il movi-

— Ma, replicò ella di nuovo, come mai la terra con tutto il suo peso si sostiene sulla vostra materia celeste che dev'essere ben leggera, poichè è così fluida.

— Non dee dirsi, risposi io, che ciò che è fluido sia per questo più leggiero. Che dite voi del nostro grosso vascello, il quale con tutto il suo peso è più leggiero dell'acqua, poichè vi galleggia?

— Io non voglio più dirvi nulla, ripres'ella quasi con collera, finchè voi avrete il grosso vascello. Ma potete voi bene assicurarmi che nulla vi sia a temere per una girandola così leggiera come mi descrivete che sia la terra?

— Ebbene facciamo portare la terra da quattro elefanti come fanno gli indiani.

— Ecco un altro sistema! diss'ella. Almeno in questo mi piace che quella gente abbia provveduto alla propria sicurezza con delle buone fondamenta, mentre noi Copernicani siamo abbastanza sconsiderati per voler nuotare alla ventura nella materia celeste. Io scommetto che se gli Indiani temessero che la terra fosse nel più lieve pericolo di muoversi, raddoppierebbero gli elefanti.

— E ciò ne varrebbe la pena, risposi ridendo del suo pensiero, non si devono risparmiare gli elefanti per dormire con sicurezza, e se voi ne avete

mento circolare dei pianeti generando la forza centrifuga, impedisce che i pianeti cedano alla continua sollecitazione dell'attrazione solare. ***Nota del Traduttore.***

bisogno per questa notte, noi ne metteremo nel nostro sistema quanti ne vorremo; in seguito li toglieremo grado a grado, e a misura che voi vi rassicurerete.

— Seriamente, rispos' ella, non credo che per ora mi sieno necessarii e mi sento sufficente coraggio per osar di girare.

— Voi andrete anche più lungi, replicai; voi girerete con piacere e vi formerete sopra questo sistema delle piacevoli idee. Quante volte, per esempio, io m'immagino di esser sospeso nell'aria e di restarvi senza movimento, mentre la terra gira sotto di me in ventiquattro ore! Io veggo passare sotto i miei occhi tutti questi visi differenti, bianchi, neri, bruni, olivastri. Prima passano i capelli, poi i turbanti, poi le teste capellute e poi quelle rasate; città con campanili, città con lunghe guglie che hanno la mezza luna, città con torri di porcellana, e poi grandi paesi ove non sono che capanne; qui vasti mari, là deserti spaventevoli; infine tutta questa varietà infinita che è nella superficie della terra.

— In verità, ella disse, tutto ciò meriterebbe che si impiegassero ventiquattro ore a vederlo. Così dunque, nello stesso luogo in cui siamo, non dico in questo parco, ma nel luogo che vi corrisponde nell'aria, passano continuamente altri popoli che prendono il nostro posto; e a capo di ventiquattro ore noi vi ritorniamo?

— Copernico, le risposi, non lo capirebbe meglio. Dapprima passeranno qui degli inglesi che parleranno forse di qualche progetto di politica con minore gaiezza di quel che noi facciamo con la nostra filosofia; in seguito verrà un gran mare e vi si troverà forse qualche vascello non collocato comodamente come noi. Dopo appariranno gli Irochesi mangiandosi vivo qualche prigioniero di guerra, che farà le viste di non curarsene; donne della terra di Jesso che impiegheranno tutto il loro tempo a preparare il pranzo ai mariti e a tingersi di azzurro le labbra e le sopraciglia per piacere agli uomini più brutti del mondo; dei tartari che con molta devozione andranno in pellegrinaggio verso quel gran Prete che non esce mai da una tana oscura, dove non è illuminato che da fiaccole alla luce delle quali l'adorano; delle belle circasse, che non faranno complimenti ad accordare al primo venuto tutto, meno ciò che credono appartenere essenzialmente ai loro mariti; dei piccoli tartari che andranno a rubar donne per i Turchi e per i Persiani; e finalmente noi che spaccieremo ancora le nostre fantasticherie.

— È assai piacevole l'immaginare ciò che mi avete detto, disse la marchesa; ma se io vedessi tutto ciò dall'alto vorrei aver la facoltà di affrettare o arrestare il movimento della terra secondo che gli oggetti mi piacessero più o meno, e vi assi-

curo che farei passare ben celermente coloro che si occupano di politica o che mangiano i propri nemici; ma vi sono altri per i quali avrei della curiosità. Ne sentirei, a mo' d'esempio, per queste belle Circasse, che hanno un uso così particolare. Però mi viene al pensiero una seria difficoltà. Se la terra gira, noi cambiamo aria ad ogni momento e respiriamo sempre quella di un altro paese.

— Niente affatto, signora, risposi; l'aria che circonda la terra non si inalza che ad una certa altezza, forse fino a venti leghe al più; essa ci segue e gira con noi. Voi avete veduto qualche volta il lavoro di un baco da seta, ossia il bozzolo intorno a cui l'animaletto lavora con tanta arte per imprigionarvisi; essi sono composti di una seta molto fitta, ma li ricopre certa lanugine molto leggera e molto debole. Nello stesso modo la terra, che è molto solida, dalla superficie fino ad una certa altezza, è coperta di una specie di lanugine, che è l'aria, e tutto il bozzolo del filugello gira nello stesso tempo. Al di là dell'aria, vi è la materia celeste, incomparabilmente più pura, più sottile ed anche più agitata che non sia l'aria.

— Voi mi presentate la terra sotto forme molto meschine, disse la marchesa. Tuttavia è su cotesto bozzolo che si fanno sì grandi lavori, sì grandi guerre e dove regna in tutte le parti una così grande agitazione.

— Sì, risposi; e durante cotesto tempo la natura, la quale non prende affatto conoscenza di tutti questi piccoli movimenti particolari, ci trascina tutti insieme in un movimento generale e si burla della piccola palla.

— Mi sembra, rispos'ella, che sia ridicolo il tormentarci tanto mentre siamo sopra qualche cosa che gira; il male è che non siamo sicuri di girare, poichè, infine, per nulla nascondervi, mi destano sospetto tutte le precauzioni che voi prendete per impedire che ci si accorga del movimento della terra. È possibile che questo movimento non lasci qualche piccola traccia che lo faccia riconoscere?

— I movimenti più naturali, rispos'io, e i più ordinari sono quelli che si fanno meno sentire: ciò è vero anche nel morale. Il moto dell'amor proprio ci è così naturale, che il più delle volte non lo sentiamo e crediamo di agire per altri principî.

— Ah! voi moralizzate, diss'ella, quando si tratta di fisica; ciò si chiama sbadigliare. Ritiriamoci; ve n'è abbastanza per la prima sera; domani ritorneremo qui, voi coi vostri sistemi ed io colla mia ignoranza.

Ritornando al castello, le dissi, per esaurire la materia dei sistemi, che ve n'era un terzo inventato da Tichò-Brahè, il quale volendo assolutamente che la terra fosse immobile, la poneva al

centro del mondo e le faceva girare d'attorno il sole, intorno a cui giravano gli altri pianeti, imperocchè dopo le nuove scoperte non vi era mezzo di far girare questi intorno alla terra. Ma la marchesa che ha il discernimento vivo e pronto, giudicò che vi era troppa affettazione a esonerare la terra dal suo giro intorno al sole, dal momento che non si poteva esonerarne altri grandi corpi; che il sole non era più così adatto a girare intorno alla terra dopochè tutti i pianeti giravano intorno a lui; che questo sistema poteva tutto al più servire a sostenere la immobilità della terra quando si aveva molta voglia di sostenerla, ma non già a infonderne la persuasione; e finalmente fu deciso che noi ci saremmo attenuti a quello di Copernico, che è il più uniforme e il più ridente e che non è macchiato da alcun pregiudizio. Infatti la sua semplicità persuade e la sua arditezza fa piacere.

SECONDA SERA.

La luna è una terra abitata.

L'indomani, quando si potè entrare negli appartamenti della marchesa, io inviai a prender sue nuove e a domandarle se avea potuto dormire girando; ella mi fece rispondere che si era già pienamente assuefatta a questa abitudine della terra e che aveva passato la notte tanto tranquillamente quanto avrebbe potuto farlo lo stesso Copernico.

Poco tempo dopo vennero alcune persone e, secondo il noioso costume della campagna, si trattennero fino a sera, cosa della quale si dovette essere loro grati, poichè la campagna concedeva loro il diritto di prolungare la visita fino all'indomani, ed esse ebbero la cortesia di non farlo. Noi ci recammo dunque di nuovo nel parco e la conversazione cadde subito sui nostri sistemi.

La marchesa li aveva così ben compresi, che sdegnò di parlarne nuovamente e volle che io la conducessi subito a qualche cosa di nuovo.

— Ebbene, le dissi, poichè il sole, che ora è immobile, ha cessato di essere un pianeta e la terra, che si muove intorno a lui, ha cominciato ad esserlo, voi non resterete molto sorpresa sentendo che la luna è una terra come questa e che probabilmente essa è abitata.

— Eppure, diss'ella, io non ho mai udito parlare della luna abitata che come di una follia o di una visione.

— E forse è appunto una follia o una visione, io risposi. In coteste cose io non abbraccio un partito se non come suol farsi durante le guerre civili, nelle quali la incertezza di ciò che può accadere ci induce a mantenere sempre qualche intelligenza nel campo avversario e ad usare dei riguardi anche agli stessi nemici. Per me, quantunque la creda una terra abitata, non per questo cesso di vivere in buona armonia con quelli che non lo credono: e mi tengo sempre in grado di potermi alleare alla loro opinione, quando guadagnasse il sopravvento; ma aspettando che questo fatto avvenga, ecco ciò che mi fa propendere verso gli abitanti della luna. Supponiamo che non vi sia mai stata alcuna relazione fra Parigi e Saint-Denis, e che un borghese di Parigi, il quale non sarà mai uscito dalla sua città, salga le torri di

Notre-Dame e vegga da lontano Saint-Denis; gli si domanderà se egli creda che Saint-Denis sia abitato come Parigi. Egli risponderà francamente di no; perchè, dirà egli, io scorgo bene gli abitanti di Parigi, ma quelli di Saint-Denis non li veggo punto, e del resto non se ne è mai sentito parlare. Forse qualcuno gli farà osservare che se dalle torri di Notre-Dame non si scorgono gli abitanti di Saint-Denis, ne è causa la lontananza; che tutto ciò che può vedersi di Saint-Denis somiglia molto a Parigi; che Saint-Denis ha dei campanili, delle case e delle muraglie e che quindi potrebbe somigliare a Parigi ed essere anche abitato. Tutto ciò non iscuoterà affatto il mio borghese; egli persisterà a sostenere che Saint-Denis non è abitato perchè non vi si vede alcuno. Il nostro Saint-Denis è la luna ed ognuno di noi è un borghese di Parigi non mai uscito dalla sua città.

— Ah! interruppe la marchesa, voi ci fate torto: noi non siamo così sciocchi come il nostro borghese; poichè Saint-Denis è in tutto eguale a Parigi, bisogna che egli abbia perduto la ragione per non crederlo abitato; ma la luna non è in tutto eguale alla terra.

— State in guardia, signora, ripresi io, poichè se avverrà che la luna sia in tutto eguale alla terra, voi vi troverete costretta a creder la luna abitata.

— Confesso, rispose, che non vi sarà modo di dispensarsene, ed io veggo in voi un'aria di confidenza che mi incute paura. I due movimenti della terra, dei quali io non avrei mai dubitato, mi rendono timida su tutto il resto; ma pure è egli possibile che la terra sia luminosa come la luna?

— Oh! signora, replicai, l'essere luminosi non è quella gran cosa che voi pensate. Soltanto nel sole è questa una qualità degna di considerazione. Egli è luminoso per sè stesso e in virtù della sua particolare natura; ma i pianeti illuminano semplicemente perchè sono illuminati da lui. Esso manda la sua luce alla luna ed essa la rinvia a noi; ora è indubbiamente necessario che la terra alla sua volta rimandi alla luna la luce del sole, imperocchè non vi è maggior distanza dalla terra alla luna che dalla luna alla terra.

— Ma, osservò la marchesa, la terra è dessa idonea come la luna a riflettere la luce del sole?

— Io veggo, le risposi, che voi conservate per la luna un resto di stima di cui non sapreste disfarvi. La luce è composta di piccole palle che rimbalzano sui corpi solidi rivolgendosi da un altra parte, mentre invece esse attraversano tutto ciò che loro presenta delle aperture in linea retta, come l'aria ed il vetro. In tal guisa la luna ci illumina perchè essa è un corpo duro e solido

che ci rimanda queste piccole palle (1). Ora voi non contesterete certamente alla terra la stessa solidità e la stessa durezza. Guardate dunque quanto valga l'esser collocati vantaggiosamente. La luna, semplicemente perchè è lontana da noi, ci apparisce come un corpo luminoso e noi ignoriamo che ella sia una grossa massa simile alla terra. La terra, al contrario, perchè ha la disgrazia di esser veduta troppo da vicino, non ci si presenta che come una grossa massa, atta soltanto a fornire pascoli agli animali, e noi non ci accorgiamo che ella sia luminosa perchè non possiamo metterci ad una conveniente distanza da lei.

— Accadrebbe dunque precisamente, disse la marchesa, come quando noi siamo colpiti dallo

(1) Questa teoria è veramente troppo grossolana perchè possa ancora proporsi ai nostri giorni. Vi sono due ipotesi oggidì: quella della *emissione* e quella della *vibrazione*. Nella prima ipotesi, sostenuta da Newton, si suppone che la luce, questo agente formato di atomi imponderabili, sia emesso dalle sorgenti luminose in linea retta e con inapprezzabile velocità; nella seconda, invece, supponesi che gli atomi dei corpi luminosi siano animati da un movimento vibratorio rapidissimo che si comunica all'etere circostante e si propaga in tutte le direzioni sotto la forma di onde sferiche luminose. Dopochè Fresnel giunse a spiegare colle vibrazioni parecchi fenomeni luminosi, che non potevano spiegarsi colla emissione, il maggior numero si piegò alla prima supposizione.

(Nota del Traduttore)

splendore di condizioni sociali elevate al disopra della nostra e che non ci accorgiamo che esse hanno fra loro una estrema rassomiglianza.

— È la stessa cosa, risposi. Noi vogliamo giudicare di tutto e ci troviamo sempre in un cattivo punto di vista. Vogliamo giudicar di noi e siamo troppo vicini; vogliamo giudicare degli altri e siamo troppo lontani. Chi si trovasse fra la luna e la terra, occuperebbe il vero posto per vederla bene. Farebbe d'uopo essere semplicemente spettatori e non abitatori del mondo.

— Io non mi consolerò mai, disse la marchesa, della nostra ingiustizia per la terra e della benigna parzialità che usiamo verso la luna, se non a patto di essere assicurata che gli abitanti della luna non conoscono i loro pregi meglio che noi i nostri e che essi giudicano la nostra terra un astro senza sapere che tale è pure la loro abitazione.

— Riguardo a questo, risposi, ve l'assicuro. A loro sembra che noi adempiamo regolarmente le nostre funzioni d'astro. Egli è ben vero che essi non ci veggono descrivere un cerchio intorno a loro; ma non importa, ecco ciò che accade. La metà della luna che si trovò rivolta verso di noi al principio del mondo vi è rimasta in seguito costantemente; essa ci presenta sempre quegli occhi, quella bocca e le altre parti di quel viso che noi abbiamo disegnato sulla traccia di quelle

macchie che essa ci mostra. Se a noi si presentasse la metà opposta, altre macchie differentemente combinate ci farebbero senza dubbio immaginare qualche altra figura. Non è che la luna non giri sopra sè stessa; ella compie cotesto giro nello stesso tempo in cui eseguisce quello intorno alla terra, cioè in un mese; ma quando la luna ha fatto una parte del giro sopra sè stessa e che dovrebbe quindi celare a noi, a mo' d'esempio, una gota di quel viso immaginario e apparire qualche altra cosa, accade che è pur compiuta precisamente una parte eguale del giro intorno alla terra, e che per ciò trovandosi l'astro sotto nuovo punto di vista ci mostra ancora quella stessa gota. E quindi la luna, che riguardo al sole ed agli altri astri gira intorno a sè stessa, non gira punto riguardo a noi. Essa vede gli altri astri alzarsi e tramontare ogni 15 giorni; ma la nostra terra le apparisce, come sempre sospesa, allo stesso punto del cielo. Questa immobilità apparente disdice ad un corpo che deve considerarsi come un astro; però nemmeno la luna è perfetta. Essa oscilla in certo modo, che qualche volta un piccolo angolo del suo viso si nasconde, mentre ci mostra un piccolo angolo della sua parte opposta. Ora essa non manca, ve ne dò la mia parola, di attribuire a noi questo tremolío e di immaginarsi che noi abbiamo nel cielo come un movimento di pendolo che va e viene.

— Tutti questi pianeti, disse la marchesa, sono fatti come noi che rigettiamo sempre sugli altri ciò che è in noi stessi. La terra dice: *non sono io che giro, è il sole.* La luna dice: *non sono io che barcollo è la terra.* Vi è dell'errore da per tutto.

— Non vi consiglio di accingervi a ripararvi, risposi io; meglio vale che voi terminiate di convincervi dell'intera somiglianza della terra e della luna. Rappresentatevi queste due grandi palle sospese nei cieli. Voi sapete che il sole rischiara sempre una metà dei corpi che sono rotondi e che l'altra metà resta nell'ombra. Vi è dunque sempre una metà, tanto della terra che della luna, che è rischiarata dal sole, vale a dire che ha il giorno, mentre l'altra metà è nella notte. Osservate, d'altronde, che come una palla ha minor forza e celerità quando ha battuto in una muraglia che l'ha fatta rimbalzare da un'altra parte, egualmente la luce si indebolisce quando viene riflessa da qualche corpo. Cotesta luce biancastra che ci viene dalla luna è la luce stessa del sole; ma non può giungere a noi che mediante la riflessione. Essa ha quindi perduto gran parte di quella forza e vivacità che aveva quando era direttamente ricevuta dalla luna; e in egual modo questa luce brillante, che noi riceviamo dal sole e che la terra riflette sulla luna non dev'essere che una luce biancastra quando vi è pervenuta a que-

st'astro. E quindi ciò che ne sembra luminoso nella luna e ne rischiara durante le nostre notti, è quella parte di luna che ha il giorno; e le parti della terra che hanno il giorno, quando sono voltate verso le parti della luna che hanno la notte, le rischiarano in egual modo. Tutto dipende dal modo in cui la luna e la terra si guardano. Nei primi giorni del mese quando non si vede la luna, ciò avviene perchè essa sta fra il sole e noi, e cammina di giorno col sole. Accade allora necessariamente che tutta la sua metà che ha il giorno è rivolta verso il sole, e tutta l'altra metà che ha la notte è rivolta verso di noi. Noi non ci curiamo di vedere cotesta metà che non ha luce alcuna per mostrarsi; ma cotesta metà della luna, che ha la notte, e che è rivolta verso la terra, la quale ha il giorno, ci vede senza esser vista e ci vede sotto la stessa figura in cui noi vediamo la luna piena. Allora per la gente della luna è *piena-terra,* se pure è lecito parlare in tal guisa. In seguito la luna, la quale procede sul suo circolo di un mese, si toglie dalla sua posizione al disotto del sole, e comincia a voltare verso di noi un piccolo angolo della sua metà illuminata, ed ecco la luna crescente. Allora anche le parti della luna che hanno la notte cominciano a non veder più tutta la metà della terra che ha il giorno e noi siamo in decrescenza per esse.

— Non ne occorre di più, disse bruscamente la

marchesa, io saprò tutto il resto quando il vorrò: non ho che a far passeggiare la luna sul suo circolo di un mese. Io vedo in generale che nella luna hanno un mese al rovescio del nostro e scommetto che noi abbiamo luna piena quando tutta la metà luminosa della luna è rivolta verso tutta la metà ~~luminosa~~ della terra; e che allora gli abitanti della luna non ci veggono affatto e dicono che è *terra-nuova*. Non vorrò essere rimproverata di essermi fatta spiegare distesamente una cosa tanto facile. Ma gli ecclissi come avvengono?

— Voi ben potete immaginarlo, risposi. Quando la luna è nuova ed è fra il sole e noi e tutta la sua metà oscura è rivolta verso di noi che abbiamo il giorno, voi vedete bene che l'ombra di questa metà oscura si proietta verso la terra. Se la luna è precisamente sotto il sole, quell'ombra che lo nasconde ed in pari tempo annerisce una parte di quella metà luminosa della terra che era veduta dalla metà oscura della luna. Ecco dunque un ecclisse di sole per noi durante il nostro giorno e un ecclisse di terra per la luna durante la sua notte. Quando la luna è piena, la terra è fra lei e il sole, e tutta la metà oscura della terra è rivolta verso la metà luminosa della luna. L'ombra della terra si proietta quindi verso la luna e se raggiunge il corpo di questa, annerisce la metà luminosa che noi vediamo e a cotesta stessa metà

luminosa che aveva il giorno, toglie la luce del sole. Ecco dunque un ecclisse di luna durante la nostra notte, e un ecclisse di sole per la luna durante il giorno di cui ella godeva. Se non sempre succedono ecclissi tutte le volte che la luna è fra il sole e la terra o la terra fra il sole e la luna, ciò è perchè sovente questi tre corpi non sono esattamente collocati in linea retta, e per conseguenza quello che dovrebbe produrre l'ecclisse proietta la sua ombra un po' da parte di quello che dovrebbe esserne coperto.

— Sono molto meravigliata, disse la marchesa, che vi sia così poco mistero negli ecclissi e che tutti non ne indovinino la causa.

— Ah! veramente, risposi io, vi sono molti popoli che al modo con cui vi si dispongono non la indovineranno per lungo tempo. In tutte le Indie orientali si crede che quando il sole e la luna si ecclissano, ciò avviene perchè un certo drago che ha gli artigli nerissimi, gli stende su quelli astri dei quali vuole impadronirsi; e durante cotesto tempo voi vedete i fiumi coperti di teste d'indiani, i quali si sono tuffati nell'acqua fino al collo perchè è questa, secondo essi, una posizione devotissima e molto acconcia ad ottenere dal sole e dalla luna che si difendano bravamente contro il drago. In America si era persuasi che il sole e la luna erano irritati quando si ecclissavano, e Dio sa ciò che si faceva per tornare in pace con

loro. Ma i greci che pur erano così raffinati, non hanno creduto a lungo che la luna era ammaliata e che dei maghi la facevano discendere dal cielo per gettare sulle erbe una certa schiuma nociva? E noi, non avemmo una bella paura or non sono che trentadue anni (1), a un certo ecclisse di sole, che per verità fu totale? Una infinità di persone non si tenne rinchiusa nelle cantine? e i filosofi che scrissero per rassicurarci non scrissero invano o poco meno? coloro che si erano rifugiati nelle cantine ne uscirono forse?

— In verità, rispos'ella, ciò è troppo vergognoso per gli uomini; dovrebb'esservi un decreto del genere umano che proibisse di parlare di ecclissi pel timore che si conservi la memoria delle sciocchezze che sono state fatte su cotesto capitolo.

— Sarebbe dunque necessario, replicai io, che lo stesso decreto abolisse la memoria di tutte le cose e proibisse che si parlasse mai più di nulla; poichè io nulla conosco al mondo che non sia monumento di qualche umana sciocchezza.

— Ditemi, vi prego, una cosa, riprese la marchesa; nella luna hanno tanta paura degli ecclissi quanta ne abbiamo noi? Mi parrebbe ben ridicolo che gli Indiani di quel paese si tuffassero nell'acqua come i nostri; che gli americani cre-

(1) Nel 1654.

dessero la nostra terra irritata contro di loro; che i greci si immaginassero che siamo ammaliati e che andiamo a guastare le loro erbe, e che infine noi rendessimo loro la costernazione che essi cagionano quaggiù.

— Io non ne dubito punto, risposi. Vorrei ben sapere perchè questi signori della luna avrebbero lo spirito più forte di noi. Con qual diritto ci faranno paura senza che noi ne facciamo a loro? Io crederei anzi, aggiunsi ridendo, che come un numero prodigioso d'uomini sono stati tanto pazzi e lo sono ancora abbastanza per adorare la luna, nella stessa guisa vi è della gente nella luna che adora la terra, e noi siamo genuflessi gli uni dinanzi agli altri.

— Dopo ciò, diss'ella, noi possiamo bene aver la pretesa di esercitare influenza nella luna e di produrre delle crisi sui suoi malati; ma siccome occorre soltanto un po' di spirito e di abilità nella gente di quel paese per distruggere tutti gli onori di cui ci vantiamo, confesso di temer sempre che non ne riportiamo qualche svantaggio.

— Non abbiate alcun timore, risposi; nulla autorizza a credere che noi siamo la sola specie sciocca dell'universo. La ignoranza è qualche cosa di molto adatto ad essere generalmente diffusa; e quantunque io non faccia che indovinare quella delle genti lunari, pure non ne dubito maggiormente che delle più sicure notizie pervenuteci di là.

— E quali sono queste notizie sicure, interruppe ella?

— Sono quelle, risposi, che ci sono riferite da quei sapienti che viaggiano ogni giorno coi cannocchiali. Essi vi diranno che hanno scoperto nella luna delle terre, dei mari, dei laghi, delle altissime montagne e degli abissi profondissimi.

— Voi mi sorprendete, rispose. Io comprendo bene come si possano scoprire sulla luna delle montagne e degli abissi; ciò si scorge all'apparenza, stante le rimarchevoli ineguaglianze; ma come distinguere le terre ed i mari?

— Si distinguono; replicai, perchè le acque, le quali lasciano passare attraverso alla propria massa una parte della luce e ne rinviano meno, appariscono da lontano come macchie oscure (1), mentre le terre, che per la loro solidità rinviano tutta la

(1) Le ultime osservazioni dimostrano che per le leggi di rifrazione la luna non ha atmosfera, non avendo atmosfera non potrebbe neppure avere masse liquide, stantechè queste, senza la pressione atmosferica si volatizzerebbero immediatamente. Le macchie grigie della luna devono perciò attribuirsi all'effetto ottico prodotto da vaste pianure a cui la natura del suolo dà una tinta bigia permanente. Herschel il quale col suo gran telescopio vedeva la luna ad una distanza minore di 15 leghe, ha creduto di riscontrare in tali terreni gli indizi dei terreni d'alluvione. Se ciò fosse, si dovrebbe credere che nelle epoche geologiche la luna era occupata da mari, che ora sono scomparsi. (*Nota del Traduttore*).

luce, sono luoghi più brillanti. L'illustre Cassini, l'uomo da cui meglio è conosciuto il cielo nel mondo, ha scoperto nella luna qualche cosa che si divide in due, si riunisce poi e va a perdersi in una specie di pozzo (1). Noi possiamo ritenere con molta probabilità che sia un fiume. Finalmente si conoscono tutte coteste parti in modo che si è potuto dar loro dei nomi che sono nomi di sapienti. Un punto si chiama Copernico, un altro Archimede, un terzo Galileo; vi è un promontorio dei sogni, un mare delle pioggie, un mare di nettare, un mare di crisi; infine la descrizione della luna è così esatta che un sapiente il quale vi si trovasse ora, non si smarrirebbe più di ciò che farei io a Parigi.

— Ma, rispose ella, io sarei ben lieta di sapere con maggiori particolari come è fatto l'interno del paese.

— Non è possibile, io replicai, che i signori dell'osservatorio ve ne istruiscano; bisogna domandarlo ad Astolfo che fu condotto nella luna da S. Giovanni. Io vi parlo di una delle più graziose follie dell'Ariosto, e sono certo che voi gradirete molto di conoscerla. Confesso che sarebbe stato meglio non mescolarvi S. Giovanni, il cui nome è così degno di rispetto; ma infine è una licenza poetica che può soltanto accusarsi di essere

(1) Questo fu certo una illusione dell'illustre astronomo, a meno che non dovesse attribuirsi il fenomeno ad una eruzione di qualche vulcano lunare. (*N. del T.*)

troppo allegra. Contuttociò il poema intero è dedicato ad un cardinale ed un gran papa l'ha onorato di una clamorosa approvazione che si vede premessa a qualche edizione. Ecco di che si tratta. Orlando nipote di Carlomagno, era diventato pazzo perchè la bella Angelica gli aveva preferito Medoro. Un giorno Astolfo, valente paladino, si trovò nel paradiso terrestre, che era sulla cima di una montagna altissima dove l'aveva portato il suo ippogrifo. Là incontrò S. Giovanni, il quale gli disse che per guarire la pazzia di Orlando era d'uopo che essi facessero insieme il viaggio della luna. Astolfo, che non desiderava di meglio che veder nuovi paesi, non si fa pregare, ed ecco tosto un carro di fuoco che innalza per l'aria l'Apostolo ed il Paladino. Siccome Astolfo non era un gran filosofo, fu assai sorpreso di veder la luna molto più grande di quel che gli era sembrata dalla superficie della terra.

Egli fu ancora più sorpreso di vedere altri fiumi, altri laghi, altre montagne, altre città, altre foreste e, ciò che avrebbe sorpreso me pure, delle ninfe che cacciavano in quelle foreste. Ma ciò che egli vide di più raro nella luna, era una gran vallata dove si trovavano tutte le cose, di qualunque specie, perdute sulla terra — le corone, e le ricchezze, e la fama, e un'infinità di speranze, e il tempo che si dedica al giuoco, e le elemosine che si fanno fare dopo la propria morte

e i vezzi che si presentano ai principi e i sospiri degli amanti.

— Riguardo ai sospiri degli amanti, interruppe la marchesa, non so se al tempo dell'Ariosto erano perduti, ma oggi non ne conosco punti che vadano nella luna.

— Non ci foste che voi, signora, le risposi; voi ne avete fatti andare colà un numero abbastanza grande. Infine, la luna è così esatta a raccogliere quello che qui si perde, che vi si trova tutto; ma l'Ariosto non ve lo dice che all'orecchio; tutto vi è, fino la donazione di Costantino. Egli è che i papi hanno preteso di esser padroni di Roma e dell'Italia in virtù di una donazione che ne aveva loro fatta Costantino Imperatore; ed il vero si è che niuno sa dire ciò che sia divenuta. Ma indovinate quale cosa non si trova affatto nella luna? la pazzia. Tutte le cose che non si ebbero mai sulla terra sono colà benissimo conservate. In compenso non si può credere quanti intelletti perduti vi sono nella luna. Sono tante fiale piene di liquore molto sottile che facilmente evapora se non è chiuso, e sopra ciascuna di queste fiale è scritto il nome di colui al quale l'intelletto appartiene. Io credo che l'Ariosto li metta tutti in un mucchio; ma amo meglio immaginarmeli disposti convenientemente in lunghe gallerie. Astolfo fu assai meravigliato vedendo che le fiale di molte persone che egli aveva giudicato sanissime, erano tutta-

via molto piene; e per me sono persuaso che la mia fiala si è considerevolmente riempiuta dopochè vi intrattengo di visioni talvolta filosofiche e tal'altra poetiche. Ma mi consolo pensando non essér possibile con tutto quello che vi dico, che non faccia aver presto anche a voi una piccola fiala nella luna. Il buon paladino non mancò di trovare la sua in mezzo a tante altre. Se ne impadronì col permesso di S. Giovanni e riacquistò tutta la sua ragione per la via del naso, come se fosse stata acqua della Regina d'Ungheria; ma l'Ariosto dice che non la portò molto lontano e che la lasciò ritornare nella luna per una follia commessa qualche tempo dopo. Non dimenticò la fiala di Orlando, che era l'oggetto del suo viaggio. Egli ebbe però timore di portarla, perchè l'intelletto di quell'eroe era molto pesante e non ve ne mancava una goccia sola. In seguito l'Ariosto, secondo il lodevole costume di dir tutto ciò che gli piace, apostrofa la sua amante e le dice in bellissimi versi:

« Chi salirà per me, madonna, in cielo
» A riportarme il mio perduto ingegno
» Che, poi ch'uscì de' bei vostri occhi il telo
» Che'l cor mi fisse ognor perdendo vegno?
» Nè di tanta cattura mi querelo,
» Purchè non cresca ma non stia a questo segno;
» Ch'io dubito se più si va scemando,
» Di venir tal qual ho descritto Orlando.

« Per riaver l'ingegno mio m'è avviso
» Che non bisogna che per l'aria io poggi
» Nel cerchio della luna o in paradiso;
» Chè 'l mio non credo che tanto alto alloggi;
» Ne' bei vostri occhi e nel sereno viso
» Nel sen d'avorio e alabastrini poggi
» Se ne va errando; ed io con queste labbia
» Lo côrrò se vi par che lo riabbia. »

Non è veramente bello? Per me, ragionando come l'Ariosto, sarei di avviso che la ragione non si perdesse mai che per l'amore; poichè voi vedete che non va molto lontano e che occorrono soltanto delle labbra per saperla riacquistare; ma quando la si perde per altre vie, come noi, a mo' d'esempio, la perdiamo ora a filosofare, essa va direttamente nella luna e non la si riprende davvero quando si vuole.

— In compenso però, riprese la marchesa, le nostre fiale saranno onorevolmente collocate nel quartiere delle fiale filosofiche, mentre i nostri intelletti andrebbero forse errando in qualche compartimento indegno di loro. Ma per finire di togliermi il mio, ditemi sinceramente se voi credete che vi sieno degli uomini nella luna, poichè fino ad ora non me ne avete parlato in un modo abbastanza positivo.

— Io! risposi; io non credo affatto che vi sieno degli uomini nella luna. Guardate come di quì alla China si modifica la faccia della natura; al-

tri visi, altre figure, altri costumi e quasi altri principî di ragionamento. Di qui alla luna la variazione dev'essere molto più considerevole. In certe terre recentemente scoperte si trovano abitanti che sono appena uomini; sono animali con figura umana, e qualche volta molto imperfetta, ma quasi privi affatto dell'umana ragione. Colui che potesse giungere fino alla luna, certamente non vi troverebbe degli uomini.

— Qual sorta di gente saranno dunque, riprese la marchesa, con un'aria d'impazienza?

— In fede mia, signora, replicai io, non ne so nulla. Se potesse accadere che noi possedessimo la nostra ragione, senza tuttavia essere uomini, e che abitassimo la luna, immagineremmo noi agevolmente che quaggiù vi è questa specie bizzarra di creature che si chiama il genere umano? Potremmo noi figurarci in qualche modo che vi sieno delle passioni così folli e delle riflessioni così savie; una durata così corta e vedute così grandi; tanta scienza su cose quasi inutili e tanta ignoranza sopra le più importanti; tanto ardore per la libertà e tanta inclinazione per la servitù, una sì grande brama di esser felici e tanta incapacità di esserlo? Sarebbe d'uopo che gli abitanti della luna avessero molto spirito per indovinare tutte queste cose. Noi vediamo incessantemente noi stessi ed ancora non abbiamo indovinato come siamo fatti. Si giunse a dire che gli

dei, quando fecero gli uomini, erano ebbri di nettare e che poi quando vennero per guardare a sangue freddo l'opera propria, non poterono a meno di riderne.

— Eccoci dunque bene al sicuro riguardo agli abitanti della luna, disse la marchesa; essi certamente non ci indovineranno: ma io vorrei che noi potessimo indovinar loro; poichè in verità è inquietante di sapere che essi stanno là in alto in quella luna che noi vediamo e di non poterci immaginare come sono fatti.

— E perchè, io risposi, non siete inquieta piuttosto riguardo agli abitatori di quella grande terra australe che ci è ancora interamente sconosciuta? Siamo trasportati, essi e noi, sopra uno stesso vascello di cui essi occupano la prora e noi la poppa. Voi vedete che dalla poppa alla prora non vi è alcuna comunicazione e che ad una estremità della nave non si conosce qual gente vi sia all'altra e che cosa essa vi faccia; e voi vorreste sapere ciò che avviene nella luna, in quest'altro vascello che lungi da noi va fluttuando nei Cieli?

— Oh! riprese ella, io tengo gli abitanti della terra australe per conosciuti, poichè certamente essi debbono somiliarci molto; e poi alla fine si conosceranno quando si vorrà darsi la pena di andarli a vedere; essi stanno sempre là e non ci scapperanno; ma questa gente lunare non la si conoscerà mai, e ciò è disperante.

— Se io vi rispondessi seriamente, replicai, che non si sa che cosa accadrà, voi vi burlereste di me ed io lo meriterei senza dubbio. Tuttavia io mi difenderei abbastanza bene se lo volessi. Io ho un pensiero ridicolissimo, il quale ha un'aria di verosimiglianza che mi sorprende; non so ove esso l'abbia presa, tanto è impertinente. Io mi impegno di giungere a farvi confessare, contro ogni ragione, che potrà un giorno esservi commercio fra la terra e la luna. Rimettetevi in mente lo stato in cui era l'America prima che fosse scoperta da Cristoforo Colombo. I suoi abitanti vivevano in una estrema ignoranza. Ben lungi dal conoscere le scienze, non conoscevano nemmeno le arti più semplici e più necessarie; andavano ignudi; non avevano altre armi che l'arco; mai non avevano pensato che gli uomini potessero essere portati dagli animali; consideravano il mare come un grande spazio vietato agli uomini, che si riuniva al Cielo e al di là del quale vi era il nulla. È ben vero che dopo aver passato anni intieri a scavare il tronco d'un grosso albero con pietre taglienti, si mettevano in mare su cotesto tronco e andavano costeggiando, portati dal vento e dai flutti. Ma siccome questo vascello era soggetto a rovesciarsi spesso, bisognava che si mettessero tosto a nuoto per ricuperarlo; e a parlar propriamente essi nuotavano sempre, tranne il tempo in cui si riposavano. Chi avesse detto loro che vi

era una sorta di navigazione incomparabilmente più perfetta; che si poteva traversare quella infinita distesa d'acque in quella parte e in quella direzione che si voleva; che era possibile arrestarsi in mezzo all'onde commosse, senza movimento; che si era padroni della velocità colla quale si navigava; che infine quel mare, per quanto fosse vasto, non era punto un ostacolo alle comunicazioni dei popoli, quando semplicemente vi fossero al di là altri popoli: voi potete star certa che essi non l'avrebbero mai creduto. Tuttavia ecco un bel giorno che lo spettacolo il più strano e il più inatteso del mondo, si presenta loro. Dei colossi che sembrano avere ali bianche, che volano sul mare, che vomitano fuoco da tutte le parti vengono a gettare sulla riva genti sconosciute, tutte coperte di scaglie di ferro con in mano delle folgori con cui atterrano tutto ciò che loro resiste. D'onde sono venute? Chi ha potuto condurle al disopra dei mari? Chi ha messo il fuoco a loro disposizione? Sono i figli del sole? poichè certamente non sono uomini. Io non so, o signora, se voi vi compenetrate al pari di me nella sorpresa degli americani; ma giammai può esserne stata una eguale nel mondo. Dopo ciò, non voglio più giurare che non possano esservi un giorno delle relazioni fra la luna e la terra. Gli americani avrebbero forse creduto che potessero esservene fra l'America e l'Europa che essi non conoscevano

affatto? È ben vero che sarà d'uopo traversare questo grande spazio d'aria e di cielo che è fra la terra e la luna. Ma questi grandi mari sembravano essi, agli americani, più adatti ad una traversata?

— In verità, disse la marchesa guardandomi, voi siete pazzo.

— Chi vi dice il contrario, risposi io?

— Ma io voglio provarvelo, riprese ella; non mi contento della confessione che me ne fate. Gli americani erano così ignoranti da non saper capacitarsi che si potessero far delle strade attraverso mari così vasti; ma noi che abbiamo tante cognizioni, noi ci immagineremmo bene che si possa andare per aria se effettivamente vi si potesse andare.

— Si fa più che immaginarsi la cosa come possibile, replicai io; si comincia di già a volare un poco. Parecchie persone hanno scoperto il segreto di adattarsi delle ali che li sostengono nell'aria, di imprimer loro un movimento e di passare al disopra dei fiumi. Per verità non è un volo d'aquila e qualche volta è costato un braccio o una gamba a questi nuovi uccelli; ma, infine, ciò non rappresenta che le prime tavole messe sull'acqua e che sono state il principio della navigazione. Da coteste tavole fino alle grosse navi che potessero fare il giro del mondo, vi era una distanza ben grande! L'atto di volare è appena in sul

nascere; essa si perfezionerà ancora e un bel giorno si andrà fino alla luna. Pretendiamo noi di avere scoperto tutte le cose o di averle portate a tale un punto che nulla possa aggiungervisi? Eh! di grazia, ammmettiamo che resti ancora qualche cosa da fare per i secoli venturi! (1)

— Io non ammetterò, diss'ella, che si voli giammai altro che in modo da fiaccarsi subito il collo.

— Ebbene, le risposi, se voi volete che quaggiù si voli sempre così male, si volerà meglio nella luna; i suoi abitanti saranno più idonei a questo mestiere, poichè poco importa che noi andiamo là o che essi vengano qui; noi saremo come gli americani che non si immaginavano che si potesse navigare, benchè all'altra estremità del mondo si navigasse benissimo.

— Gli abitanti della luna sarebbero essi dunque già venuti? riprese ella quasi con collera.

— Gli europei non sono andati in America che in capo a seimila anni, replicai scoppiando dal ridere; occorse loro questo spazio di tempo per

(1) Il primo pallone aereostatico è stato innalzato dai fratelli Mongolfier nella città di Annoay il 5 giugno 1783, e il primo viaggio aereo fu intrapreso da Pilâtre de Rozier in compagnia del cavaliere d'Arlandes il 21 novembre dello stesso anno. Se Fontenelle non fosse morto 26 anni prima, quali voli icariani non si sarebbe permessi a proposito del suo viaggio nella luna!

Nota del Traduttore.

perfezionare la navigazione fino al punto da poter traversare l'Oceano. Gli abitanti della luna forse già sanno fare dei piccoli viaggi nell'aria; a quest'ora essi si esercitano; quando saranno più abili e più esperti, noi li vedremo e Dio sa con quale sorpresa.

— Voi vi rendete insopportabile, diss'ella, spingendomi allo estremo con un ragionamento così vuoto come questo.

— Se mi irritate, so bene che cosa aggiungere per fortificarlo. Considerate che il mondo si sviluppa grado a grado. Gli antichi si credevano ben sicuri che la zona torrida e le zone glaciali non potessero essere abitate, per causa dello eccesso di caldo o di freddo; e al tempo dei Romani la carta generale della terra non era guari più estesa che la carta del loro impero, la qual cosa, se accennava grandezza da un lato, dimostrava dall'altro molta ignoranza. Tuttavia non si mancò di trovar uomini e nei paesi caldissimi e in quelli freddissimi: ecco di già il mondo aumentato; in seguito si ritenne che l'Oceano coprisse tutta la terra, eccettuata quella parte che era allora conosciuta, e che non vi fossero antipodi poichè non se ne era mai udito parlare; e poi avrebbero essi avuto i piedi in alto e la testa in basso? Dopo questo bel ragionamento si scoprono pure gli antipodi! Nuova riforma della carta, nuova metà della terra. Voi comprendete bene,

o signora, questi antipodi che si sono trovati contro ogni speranza, dovrebbero apprenderci ad essere guardinghi nei nostri giudizii. Il mondo terminerà forse di svilupparsi per noi, si conoscerà anche la luna. Noi non siamo ancora a questo punto, perchè tutta la terra non è ancora scoperta, e sembra che tutto ciò debba farsi con ordine: quando avremo ben conosciuta la nostra abitazione, ci sarà permesso di conoscere quella dei nostri vicini, la gente lunare.

— In verità, disse la marchesa, ascoltandovi attentamente io vi trovo così profondo in questa materia, che non è possibile che non crediate pienamente ciò che voi dite.

— Ne sarei ben malcontento, ripresi; io voglio solo dimostrarvi che si può sostenere un' opinione qualunque in guisa tale da imbarazzare una persona di spirito, ma non tanto bene però da persuaderla. Non vi è che la verità che persuada, anche senza che le sia d' uopo presentarsi con tutte le sue prove. Essa entra così naturalmente nello spirito, che quando per la prima volta la si apprende, sembra di non far altro che rammentarsene.

— Ah! voi mi sollevate, replicò la marchesa, il vostro falso ragionamento mi incomodava, ed io mi sento in grado di dormire di un sonno più tranquillo, se pur volete che ci ritiriamo.

TERZA SERA

Particolarità del mondo della luna. Gli altri pianeti sono pure abitati.

La marchesa volle impegnarmi a continuare la nostra conferenza durante il giorno, ma io le dimostrai che noi non dovevamo confidare tali fantasticherie che alla luna e alle stelle, dal momento che queste ne erano l'oggetto. Non mancammo la sera di andare nel parco, il quale diventò così un luogo consacrato alle nostre sapienti conversazioni.

— Ho molte notizie da comunicarvi, le dissi; la luna, che io vi diceva ieri essere molto probabilmente abitata, potrebbe anche non esserlo punto; ho pensato a una cosa che mette in pericolo i suoi abitanti.

— Io non lo permetterò affatto, esclamò ella. Ieri mi avete preparata a vedere cotesta gente scendere ben presto da noi, e oggi essa non esi–

sterebbe nemmeno? Voi non vi burlerete in tal guisa di me. Mi avete fatto credere agli abitanti della luna; mi ci volle fatica, ma l'ho superata, e vi crederò sempre.

— Voi correte molto, le risposi; alle opinioni di questa fatta non bisogna credere che con una metà della nostra mente, riservando libera l'altra metà per poter ammettere, ove fosse d'uopo, il parere contrario.

— Io non mi appago di simile sentenza, replicò ella, veniamo al fatto. Non si deve ragionare della luna come di Saint-Denis?

— No, la luna non rassomiglia tanto alla terra, quanto Saint-Denis a Parigi. Il sole innalza dalla terra e dalle acque delle esalazioni e dei vapori, i quali salgono per l'aria ad una certa altezza, vi si condensano e formano le nubi. Queste volteggiano irregolarmente intorno al nostro globo ed ombreggiano ora un paese ora un altro. Chi vedesse la terra da lungi osserverebbe spesso dei cambiamenti alla sua superficie, perchè una gran regione coperta di nubi apparirebbe come uno spazio oscuro, che diventerebbe poi luminoso quando fosse scoperto. Si scorgerebbero macchie che cambierebbero posizione, si riunirebbero in forme diverse, o scomparirebbero affatto. Tutti questi cambiamenti si dovrebbero vedere anche alla superficie della luna se intorno ad essa vi fossero delle nubi; ma invece le sue macchie sono

fisse e le sue parti luminose restano sempre tali — ecco il guaio. Ciò indica che il sole non solleva vapori o esalazioni al disopra della luna. Essa è dunque un corpo assai più denso e più solido della nostra terra, le cui parti più sottili si separano facilmente dalle altre e salgono in alto appena sieno messe in movimento dal calore. La luna deve esser composta di un ammasso di roccie e di marmi nel quale niuna evaporazione avvenga; del resto, questo fenomeno si compie così naturalmente e necessariamente nei luoghi ove sono delle acque, che fa d'uopo ritenere affatto privi di acque i luoghi in cui esso non avviene.

Quali sono adunque gli abitatori di queste roccie che non possono produrre alcuna vegetazione, di questo paese privo affatto di acqua?

— Come! esclamò ella, non vi ricordate più di avermi assicurata che vi sono nella luna dei mari che si scorgono di quaggiù?

— Ne sono dolentissimo, risposi io, ma non è che una semplice congettura. Quelle parti oscure che si credono mari, altro forse non sono che grandi cavità. Alla distanza in cui ci troviamo, è permesso di non indovinarlo con molta precisione.

— Ma, diss'ella, basterebbe ciò per farci abbandonare l'idea che la luna sia abitata?

— Non in modo assoluto, signora, risposi: noi

non ci decideremo nè per gli abitanti della luna nè contro di essi.

— Vi confesso la mia debolezza, replicò la marchesa, io non mi sento capace di una indecisione così perfetta, io ho bisogno di credere. Datemi prontamente una opinione fissa sugli abitanti della luna; conserviamoli, o annichiliamoli per sempre, e non se ne parli più; ma conserviamoli piuttosto se pure è possibile; io ho preso per loro una simpatia che perderei difficilmente.

— Non lascierò dunque la luna deserta, le risposi; ripopoliamola per farvi piacere. Per verità, siccome le macchie della luna apparentemente non cambiano, non si può ritenere che ella sia circondata di nubi che ne ombreggino ora una parte ora l'altra, ma non per questo può dirsi che essa non emetta vapori nè esalazioni. Le nostre nubi, che noi vediamo trasportate nell'aria, non sono che vapori e esalazioni le quali, all'uscire dalla terra, erano diffuse in parti troppo piccole per poter esser vedute e che più in alto hanno incontrato un freddo che le ha condensate e rese visibili mediante la riunione delle loro parti; per questo fatto sono diventate grosse nubi che fluttuano nell'aria, ove esse sono corpi estranei, fino a che ricadano trasformate in pioggia. Ma questi stessi vapori, queste stesse esalazioni rimangono talvolta tanto dispersi da essere impercettibili e

non si riuniscono che formando finissime rugiade, le quali non veggonsi cadere da alcuna nube. Io suppongo adunque che dalla luna escano dei vapori, poichè, in sostanza, bisogna che ne escano, non essendo ammissibile che la luna sia una massa le cui parti abbiano tutte eguale solidità, che restino tutte egualmente in riposo le une presso le altre e che siano tutte incapaci di subire alcun cambiamento per l'azione del sole sovr' esse. Noi non conosciamo alcun corpo di tale natura, e nemmeno il marmo è formato in siffatta guisa; anche ciò che vi è di più solido cambia e si altera, varia per il movimento segreto e invisibile che ha in sè stesso, varia per quello che riceve dal di fuori. Ma i vapori della luna non si condenseranno intorno ad essa in forma di nubi e non ricadranno in pioggia; essi non creeranno che delle rugiade. E ciò basta per far sì che l'aria da cui la luna è circondata nella sua cerchia, come la terra lo è nella propria, sia alquanto diversa dall'aria nostra, e che i vapori della luna sieno un po' differenti da quelli della terra, — il che è più che verosimile. Posto ciò, e la materia essendo nella luna disposta in modo diverso che non nella terra, sarà d' uopo che anche gli effetti sieno diversi: ma non importa; dal momento che noi abbiamo trovato nelle parti della luna un movimento, sia esso interno o prodotto da cause esteriori, ecco che i suoi abi-

tanti rinascono e noi abbiamo quanto occorre per la loro sussistenza. Ciò ne fornirà dei frutti, dei grani, dell' acqua e tutto ciò che vorremo. Intendo frutti, grani e acqua fatti al modo della luna, che io dichiaro di non conoscere, e il tutto proporzionato ai bisogni degli abitanti che conosco meno ancora.

— Vale a dire, aggiunse la marchesa, che voi sapete soltanto che tutto va bene, senza però conoscere come sia fatto. È molta ignoranza in confronto di ben poca scienza, ma fa d' uopo darsene pace. Mi resta ancora il piacere che voi abbiate reso alla luna i suoi abitanti, e sono ancora ben lieta che le accordiate un' atmosfera che la circonda per suo uso particolare; senza ciò, un pianeta mi sembrerebbe ormai troppo ignudo.

— Queste due atmosfere differenti, risposi io, contribuiscono a impedire le comunicazioni fra i due pianeti. Se, come vi diceva ieri, si incomincia a volare, che sappiamo noi se qualche giorno non si volerà a perfezione? Confesso tuttavia che la cosa non pare molto probabile. La grande lontananza della luna dalla terra formerebbe ancora una difficoltà che certamente è considerevole; ma quand' anche la non vi fosse, quand'anche i due pianeti fossero vicinissimi, non sarebbe possibile passare dall'atmosfera dell' uno in quella dell'altro. L' acqua è l'aria dei pesci; essi non passano mai nell' aria degli uccelli, nè questi pas-

sano nell'aria dei pesci. Non già che la distanza lo impedisca loro, ma ognuno di essi ha per prigione l'aria che respira. Noi sappiamo che la nostra atmosfera è mescolata di vapori più densi e più grossolani che quelli della luna. Ed è per ciò che un abitante lunare, giunto ai confini del nostro mondo, si annegherebbe appena entrato nella nostra atmosfera e noi lo vedremmo cadere morto al fondo, cioè sulla terra.

— Oh! quanto avrei voglia, esclamò la marchesa, che accadesse qualche grande naufragio il quale seminasse quaggiù buon numero di quella gente, di cui noi potremmo considerare a nostro agio le straordinarie figure!

— Ma, replicai io, se essi fossero abbastanza abili da navigare sulla superficie della nostra atmosfera, e di là, curiosi di vederci, ci pescassero come tanti pesci, ne avreste piacere?

— Perchè no, rispos'ella ridendo? per me andrei a pormi spontaneamente nelle loro reti, semplicemente per provare il gusto di veder coloro che mi avessero pescata.

— Pensate, le replicai, che non arrivereste che molto malata alla sommità della nostra atmosfera; essa non è per noi respirabile in tutta la sua estensione: al contrario! Si dice che non lo sia già più al vertice di alcune montagne; ed io sono anzi meravigliato che coloro i quali hanno la follia di credere che genii corporei abitano

l'aere il più puro, non dicano che questi genii ci fanno soltanto delle visite rare e cortissime, semplicemente perchè pochi fra loro sanno tuffarsi, e che anche questi non possono fare, fino al fondo della densa atmosfera in cui siamo, che delle immersioni di breve durata. Ma ecco dunque molti ostacoli naturali che ci vietano la uscita dal nostro mondo e l'ingresso in quello della luna. Sforziamoci almeno, per nostra consolazione, di indovinare, relativamente a quel mondo, tutto ciò che potremo.

Io credo, a mo' di esempio, che sia necessario che vi si vegga il cielo, il sole e gli astri di un colore diverso da quello che li vediamo noi. Tutti questi oggetti non ci appariscono che attraverso una specie di lente naturale che si modifica. Questa lente è il nostro aere mescolato di vapori e di esalazioni, e che non giunge molto in alto. Alcuni moderni pretendono che l'aria di per sè stessa è azzurra come lo è l'acqua del mare, e che questo colore, sì nell'una che nell'altra, si scorga soltanto a grande profondità.

Il cielo, dicono essi, sul quale sono attaccate le stelle fisse, non ha per sè stesso luce alcuna, e per conseguenza deve sembrare nero; ma lo si vede attraverso all'aria che è azzurra e sembra azzurro. Se ciò è vero, i raggi del sole e delle stelle non possono passare attraverso all'aria senza acquistare un po' del colore di questa e

perderne altrettanto del proprio. Ma quand'anche l'aria non fosse di per sè stessa colorata, è certo che attraverso una fitta nebbia la luce di una finestra, veduta un po' da lontano, apparisce tutta rossastra, benchè non sia questo il suo color naturale; ora la nostr'aria altro non è che una densa nebbia la quale deve modificare il vero colore del cielo, del sole e delle stelle. Soltanto la materia celeste potrebbe apportarci la luce e i colori in tutta la loro purezza e quali precisamente sono. E quindi, poichè l'aria della luna è di una natura diversa della nostra, è indubitato che essa o ha di per sè stessa un altro colore, oppure è una nebbia differente che produce una diversa alterazione nei colori dei corpi celesti. In sostanza, per gli abitanti della luna questa lente, attraverso alla quale si vede tutto, si trova cambiata.

— Ciò mi fa preferire il nostro soggiorno a quello della luna, disse la marchesa; io non saprei credere che l'assortimento dei colori celesti sia colassù così bello come lo è qui. Mettiamo, se vi piace, un cielo rosso con stelle verdi; l'effetto non è così piacevole come lo si ottiene con le stelle color d'oro sopra fondo azzurro.

— A sentirvi si crederebbe, io risposi, che armonizzaste i colori di un mobile o d'un abito; ma credete a me, la natura ha molto spirito; lasciatele la cura d'inventare un assortimento di co–

lori per la luna e vi garantisco che li armonizzerà perfettamente. Essa non avrà mancato di cambiare lo spettacolo ad ogni nuovo punto di vista e di cambiarlo sempre in un modo piacevole.

— Io riconosco la sua abilità, disse la marchesa; essa si è risparmiata la pena di cambiare gli oggetti per ogni occhio; non hà cambiato che le lenti e gode gli onori di tutta questa grande varietà, senza averne fatto le spese. Con un' aria azzurra, ci dà un cielo azzurro, e forse con un' aria rossa dà un cielo rosso agli abitanti della luna: tuttavia è pur sempre lo stesso cielo. E mi sembra ancora che essa abbia posto nella nostra immaginazione certe lenti, attraverso alle quali si vedono tutte le cose e che cambiano gli oggetti riguardo a ciascun uomo. Alessandro vedeva la terra come una bella piazza molto adatta a stabilirvi un grande impero; Celadone non la vedeva che come il soggiorno di Astrea, un filosofo la vede come un grosso pianeta che erra nei cieli, tutto coperto di pazzi. Io non credo che dalla terra alla luna lo spettacolo non cambî più che da una immaginazione ad un'altra.

— Il cambiamento di spettacolo è più sorprendente nelle nostre immaginazioni, replicai io, perchè non sono che gli stessi oggetti che si vedono così differentemente; nella luna almeno si possono vedere altri oggetti o non vedere taluno di quelli che si vedono di qui. Forse in quel

paese non conoscono l'aurora nè i crepuscoli. L'aria che ne circonda e che si innalza al di-sopra di noi, riceve dei raggi che non potrebbero cadere sulla terra; e siccome l'aria è troppo densa, arresta una parte di quei raggi e li rimanda a noi, quantunque non ci fossero destinati naturalmente. Così l'aurora e i crepuscoli sono una grazia fattaci dalla natura; è una luce che regolarmente non si aspetterebbe e che essa ci dona oltre ciò che ne è dovuto. Ma nella luna, dove per ciò che ne appare, l'aria è più pura, potrebbe accadere che non fosse tanto bene adatta a rimandare in basso i raggi che essa riceve prima che il sole sorga o quando è tramontato. I poveri abitanti del nostro satellite non hanno dunque questa luce di favore, che fortificandosi grado a grado li prepari piacevolmente all'arrivo del sole o che pure attenuandosi in una serie di sfumature, gli abitui alla perdita di esso. Essi sono nelle tenebre profonde e ad un tratto, come all'alzarsi di un sipario, ecco i loro occhi colpiti da tutto lo splendore della luce solare; essi sono immersi in una luce viva e risplendente, ed eccoli ad un tratto ripiombati nella profonda oscurità. Il giorno e la notte non sono legati da qualche cosa d'intermedio che partecipi dell'una e dell'altro. L'arco baleno è un'altro fenomeno che manca agli abitatori della luna, poichè se l'aurora è un effetto della densità dell'aria e dei vapori, l'arco baleno si

forma nelle pioggie che cadono in certe circostanze, e noi dobbiamo le più belle cose del mondo a quelle che lo son meno. Poichè non vi sono d'attorno alla luna nè vapori abbastanza densi, nè nubi piovose, addio l'arco baleno con l'aurora: e a che cosa dunque rassomiglieranno le belle di quel paese? Quale sorgente di paragoni è per loro perduta!

— Io non rimpiango troppo siffatti paragoni, disse la marchesa, e trovo che si è ben compensati nella luna di non avere nè aurora nè arco baleno, imperocchè non si debbono avere per la stessa ragione nè fulmini, nè tuoni dal momento che anche questi si formano nelle nuvole. Si hanno dei bei giorni tutti sereni durante i quali non si perde mai la vista del sole; non vi sono notti in cui tutte le stelle non si mostrino; non si conoscono nè uragani, nè tempeste, nè tutto ciò che sembra un effetto della collera del cielo. Vi sembra che quei popoli siano tanto degni di compianto?

— Voi mi mostrate la luna come un soggiorno incantato, io risposi; tuttavia io non so se sia delizioso lo aver sempre sulla testa, durante giorni che valgono quindici dei nostri, un sole ardente di cui nessuna nube tempera il calore: forse è appunto per ciò che la natura ha scavato nella luna certe specie di pozzi che sono abbastanza grandi per essere scorti coi nostri cannocchiali;

imperocchè non si tratta di vallate poste fra montagne, ma sono cavità che si vedono in gran numero in mezzo a certi luoghi spianati. Chi sa se gli abitanti della luna, incomodati dall'ardore perpetuo del sole, non si rifugiano in cotesti grandi pozzi? Forse non abitano punto in altri luoghi, ed è colà che costruiscono le loro città. Noi vediamo qui che la Roma sotterranea è più grande della Roma che è sopra la terra. Basterebbe toglier questa, e si avrebbe una città del mondo della luna. Un intero popolo è in un pozzo e da un pozzo all'altro vi sono delle strade sotterranee per le comunicazioni dei popoli. Voi vi burlate di queste visioni ed io vi acconsento di tutto cuore; pure, per parlarvi seriamente, potreste ingannarvi piuttosto voi che io. Voi credete che la gente lunare debba risiedere alla superficie del suo pianeta perchè noi abitiamo alla superficie del nostro; al contrario! perchè noi abitiamo alla superficie del nostro pianeta, essa potrebbe benissimo non abitare alla superficie del proprio. Nella luna è mestieri che tutte le cose sieno ben differenti dalle nostre.

— Non importa, disse la marchesa, io non so risolvermi a lasciar vivere gli abitanti della luna in una oscurità perpetua.

— Provereste una repugnanza anco maggiore, dissi io, se sapeste che un gran filosofo dell'antichità ha fatto della luna il soggiorno delle

anime che hanno quaggiù meritato di essere felici. Tutta la loro felicità consiste in ciò che in quei luoghi esse intendono l'armonia prodotta dai corpi celesti coi loro movimenti. Ma siccome quel filosofo pretende che quando la luna cade nell'ombra della terra, le anime non possono più sentire quell' armonia; così, egli dice, esse gridano come disperate e la luna si affretta più che può a trarle da un luogo così fastidioso.

— Noi dovremo dunque, replicò ella, veder arrivare quaggiù i beati della luna, poichè apparentemente anche di colà li mandano a noi; e in questi due pianeti si crede di aver ben provveduto alla felicità delle anime coll' averle trasportate da uno all' altro mondo.

— Seriamente, risposi, non sarebbe un mediocre piacere il veder più mondi differenti. Questo viaggio mi rallegra talvolta facendolo soltanto coll' immaginazione; che sarebbe poi se lo si facesse effettivamente? Ciò varrebbe meglio che andare di qui al Giappone, vale a dire, arrampicarsi con molta pena da un punto all'altro della terra per non vedere che uomini.

— Ebbene, diss' ella, facciamo il viaggio dei pianeti come potremo; chi ce lo impedisce? Andiamo a collocarci in tutti quei differenti punti e di là contempliamo l' universo. Non abbiamo più nulla da vedere nella luna?

— Cotesto mondo non è ancora esaurito, io ri-

sposi. Voi rammentate bene che i due movimenti, per mezzo dei quali la luna gira intorno a sè stessa ed a noi, essendo eguali, l'uno di essi restituisce sempre ai nostri occhi ciò che l'altro dovrebbe nascondere, e che quindi essa ci presenta sempre la stessa faccia. Non vi è dunque che cotesta metà che ci vegga; e siccome si dee supporre che la luna non giri affatto sul suo centro a nostro riguardo, così la metà che ci vede, ci vede sempre attaccati allo stesso punto del cielo. Quando essa è nella notte, e coteste notti valgono quindici dei nostri giorni, essa vede dapprima un piccolo angolo della terra rischiarato, poi uno più grande e quasi d'ora in ora le sembra che la luce si spanda sulla faccia della terra fino a che la illumina tutta intera; mentre questi stessi cambiamenti a noi non sembrano accadere sulla luna che da una notte all'altra, perchè noi la perdiamo lungo tempo di vista. Io vorrei ben poter indovinare i cattivi ragionamenti che fanno i filosofi di quel mondo per ciò che la nostra terra loro sembra immobile, mentre tutti gli altri corpi celesti si alzano e tramontano sulle loro teste nello spazio di quindici giorni. Essi attribuiscono probabilmente questa immobilità alla sua grossezza, poichè essa è sessanta volte più grande che la luna; e quando i poeti vogliono lodare i principi oziosi io non dubito che essi non si valgano dell'esempio della sua maestosa immobilità.

Tuttavia il suo non è un riposo perfetto. Dall'interno della luna si vede molto sensibilmente la nostra terra girare sul proprio centro. Immaginatevi la nostra Europa, la nostra Asia, la nostra America che si presentano loro una dopo l'altra in piccolo, e diversamente figurate, presso a poco come le vediamo sulle carte. Quanto deve apparir nuovo questo spettacolo ai viaggiatori, i quali dalla metà della luna che mai ci vede passano in quella che ci vede sempre! Ah! certamente non si sono creduti i racconti dei primi che ne hanno parlato quando ritornarono in quel grande paese nel quale noi siamo sconosciuti!

— Crederei quasi, disse la marchesa, che dall'uno all'altro paese si facciano come dei pellegrinaggi per venirci ad esaminare e che si accordino onori e privilegi a quelli che hanno veduto una volta nella loro vita il grande pianeta.

— Per lo meno, ripresi io, coloro che lo vedono hanno il privilegio di esser meglio illuminati durante le loro notti; a questo riguardo dev' essere molto meno comodo l'abitare nell'altra parte della luna. Ma, signora, continuiamo il viaggio che abbiamo cominciato a fare di pianeta in pianeta; noi abbiamo abbastanza esattamente visitato la luna. Allo uscire dalla luna e procedendo verso il sole si trova Venere. Riguardo a Venere io riprendo l'esempio di S. Dionigi. Venere gira intorno al sole e intorno a sè

stessa come la luna; si scorge coi cannocchiali che Venere, al pari della luna, è ora in crescenza, ora in decrescenza, ed ora piena secondo le diverse posizioni in cui si trova riguardo alla terra. La luna secondo tutte le apparenze è abitata; perchè non lo sarebbe anche Venere?

— Ma, interruppe la marchesa, dicendo sempre *Perchè no?* noi finiremo col mettere degli abitanti in tutti i pianeti.

— Non ne dubitate, risposi. Questo *Perchè no?* ha una virtù che popolerà tutto. Noi vediamo che tutti i pianeti sono della stessa natura: tutti corpi opachi che ricevono la luce dal sole, che se la rinviano gli uni agli altri e che hanno gli stessi movimenti; fino a cotesto punto tutto è eguale. Dopo ciò bisognerebbe concepire che questi grandi corpi sono stati fatti per non essere abitati, che è questa la loro condizione naturale e che vi è propriamente una eccezione a favore della terra sola. Chi vorrà crederlo lo creda; per me non mi ci so risolvere.

— Da qualche momento io vi trovo, diss'ella, ben raffermato nella vostra opinione.

Vi fu un istante in cui la luna sarebbe stata deserta e voi non ve ne curavate gran fatto; e presentemente se si osasse dirvi che tutti i pianeti non sono abitati come la terra, io veggo bene che voi andreste in collera.

— È vero, risposi, che nel momento in cui mi

avete sorpreso, se voi mi aveste contraddetto riguardo agli abitanti dei pianeti, non soltanto io avrei sostenuto la loro esistenza, ma credo che vi avrei detto come son fatti.

Vi sono degli istanti per credere, ed io non ho mai come in quell' istante creduto agli abitanti lunari; anche ora con un poco più di sangue freddo non cesso di ritenere che sarebbe ben strano che la terra fosse abitata come lo è, e che gli altri pianeti non lo fossero affatto; imperocchè non crediate che noi vediamo tutto ciò che abita sulla terra; vi sono altrettante specie di animali invisibili quante sono quelle degli animali visibili. Noi vediamo gli animali dall'elefante fino all'insetto; là finisce la nostra vista; ma dall'insetto comincia una moltitudine infinita di animali di cui l'esso è l'elefante, animali che la nostra vista non saprebbe scorgere senza aiuto.

Per mezzo di lenti si sono vedute alcune piccole gocce d'acqua piovana o di aceto o d'altri liquori piene di piccoli pesci o di piccoli serpenti che non si sarebbe mai sospettato che vi abitassero, e alcuni filosofi credono che il gusto di quelle goccie dipenda dalle punture che quei piccoli animali fanno alla lingua. Mescolate qualche cosa con uno di questi liquori ed esponetelo al sole, o lasciate che si corrompa e vedrete tosto nuove specie di piccoli animali. Molti corpi che sembrano solidi non sono quasi altro che masse di questi animali

impercettibili che vi trovano per muoversi quanta libertà loro occorre. Una foglia d'albero è un piccolo mondo abitato da vermicciatoli invisibili ai quali essa sembra di una estensione immensa, conoscono delle montagne e degli abissi e da una parte all'altra non hanno coi vermicciatoli che vi abitano maggiori comunicazioni di quelle che noi abbiamo coi nostri antipodi. A più forte ragione, mi sembra, un gran pianeta sarà un mondo abitato. Perfino in alcune specie di pietre durissime si sono trovati dei piccoli vermi senza numero, i quali vi erano alloggiati per tutto in vani insensibili e che si nutrivano soltanto della sostanza di coteste pietre che essi rosicchiavano (1). Immaginatevi quanti dovevano essere cotesti vermi e da quanti anni essi esistevano colla grossezza di un grano di sabbia; e in base a questo esempio, quando la luna non fosse che un ammasso di roccie, io la farei rodere dai suoi abitanti anzichè lasciarla priva di questi. Infine tutto vive, tutto è animato.

Mettete queste specie di animali recentemente

(1) Probabilmente Fontenelle vuol qui alludere alle varie specie d'insetti fossili di cui sono in gran parte composte le pietre di costruzione che si adoperano a Parigi. Sanno tutti oramai che questi insetti non vissero nella pietra, giacchè fu anzi la pietra che si formò nelle epoche geologiche cogli avanzi di questi animalucoli microscopici.

Nota del Traduttore.

scoperte ed anche tutte quelle che, come agevolmente si comprende, restano da scoprire con quelle che si sono sempre conosciute, e voi troverete certamente che la terra è popolata e che la natura vi ha così liberalmente sparso gli animali che nulla le è importato di farne vedere soltanto la metà. Crederete voi che dopo avere spinto la sua fecondità fino all' eccesso, essa sia stata per gli altri pianeti di una tale sterilità da non produrvi nulla di vivente?

— La mia ragione è pienamente convinta, disse la marchesa; ma la mia immaginazione è depressa dalla infinita moltitudine degli abitanti di tutti questi pianeti e imbarazzata per la differenza che bisogna stabilire fra i medesimi; poichè veggo bene che la natura, essendo nemica delle ripetizioni, gli avrà fatti tutti differenti. Ma come immaginarsi ciò?

— Non può la immaginazione pretendere di rappresentarsi tali cose, risposi io: essa non può andar più lontano degli occhi. Si può soltanto scorgere in un certo aspetto universale la differenza che la natura deve aver posto in tutti cotesti mondi. Tutti i visi sono in generale formati sullo stesso modello; ma quelli delle varie razze sembrano esser fatti sopra modelli particolari; anzi, sarebbe d'uopo trovare il modello dei visi d'ogni famiglia. Qual segreto deve avere avuto la natura per variare in tanti modi una

cosa così semplice come un viso? Noi non formiamo nell'universo che come una piccola famiglia di cui tutti i visi si somigliano; in un altro pianeta si troverà un'altra famiglia i cui visi hanno un altro aspetto.

Apparentemente le differenze aumentano a misura che ci si allontana; e chi vedesse un abitante della luna e uno della terra, riconoscerebbe che essi appartengono a due mondi più vicini che non un abitante della terra e uno di Saturno. Qui, per esempio, vi è l'uso della voce; altrove non si parla che per mezzo di segni; più lontano non si parla affatto. Qui il ragionamento si forma colla esperienza; altrove la esperienza vi aggiunge poca cosa; più lungi i vecchi non ne sanno più dei fanciulli. Qui ci si preoccupa più dell'avvenire che del passato; altrove si fa l'opposto; più lontano non si sta in pena nè per il passato nè per l'avvenire, e quella gente che fa così non è forse la più infelice.

Si dice che potrebbe ben mancarci un sesto senso naturale che ci apprenderebbe molte cose da noi ignorate. Questo sesto senso è probabilmente in qualche altro mondo dove manca qualcuno dei sensi che noi possediamo. Fors'anche vi è effettivamente un gran numero di sensi naturali; ma nella divisione che abbiamo fatta cogli abitanti degli altri pianeti non ce ne sono toccati che cinque, di cui noi ci contentiamo,

non conoscendone altri. Le nostre scienze hanno certi limiti che l'intelletto umano non ha mai potuto oltrepassare. Vi è un punto in cui esse ci mancano a un tratto; il resto appartiene ad altri mondi, ove qualche cosa di ciò che noi sappiamo non si conosce. Questo pianeta gode le delizie dell'amore; ma in alcune delle sue parti è sempre desolato dai furori della guerra. In un altro pianeta si gode una pace eterna; ma in mezzo a questa pace non si conosce l'amore e vi si annoia. Infine ciò che la natura fa in piccolo fra gli uomini per la distribuzione della felicità e dell'ingegno, lo avrà certamente fatto in grande fra i mondi, rammentandosi bene quel segreto meraviglioso che essa possiede di diversificare tutte le cose, e nello stesso tempo di pareggiarle mediante compensi.

Siete voi contenta, aggiunsi, o signora? Vi ho io aperto un campo abbastanza grande per esercitare la vostra immaginazione? Vedete già qualche abitante dei pianeti?

— Ahimè! no, rispos'ella: tutto ciò che voi mi dite a questo proposito è meravigliosamente vano e incerto; io non veggo che un grande *non so che*, o piuttosto veggo nulla. Avrei bisogno di qualche cosa di più determinato, di più marcato.

— Ebbene, risposi, io mi deciderò a nulla nascondervi di quanto io so di più speciale. Vi è una

notizia che mi perviene da buona fonte e voi ne converrete quando vi saranno noti coloro che me ne stanno garanti. Ascoltate, ven' prego, con un po' di pazienza; ciò che ho a dirvi sarà abbastanza lungo.

Vi sono in un pianeta, che per ora non vi nominerò, degli abitanti molto vivi, laboriosissimi e molto destri; essi non vivono che di saccheggio, come alcuno dei nostri Arabi; è questo l'unico vizio loro. Del resto mantengono fra loro una perfetta intelligenza, lavorano continuamente d'accordo e con zelo per il bene dello Stato; e sopra tutto la loro castità è incomparabile. É ben vero che essi non vi hanno molto merito; sono tutti sterili; fra loro non vi è sesso.

— Ma, interuppe la marchesa, non avete mai sospettato che vi si canzonasse, mentre vi si faceva questa bella relazione? In qual modo si perpetuerebbe quella nazione?

— Non mi si è canzonato, risposi con un gran sangue freddo; tutto ciò che vi dico è certo, e pertanto la nazione si perpetua. Essi hanno una regina che non li conduce punto alla guerra, che non sembra ingerirsi affatto negli affari di Stato e la cui dignità tutta consiste nell'essere feconda, ma di una fecondità sorprendente. Essa fa migliaia di figli, e quindi non fa altra cosa. Ha un gran palazzo diviso in una infinità di camere, che hanno tutte una culla preparata per un principino; ella

va a partorire in ciascuna di queste camere, una dopo l'altra, sempre accompagnata da una gran Corte che l'applaudisce per questo nobile privilegio di cui essa gode con esclusione di tutto il suo popolo... Io vi comprendo, signora, senza che voi parliate. Voi chiedete ove ella abbia scelti i suoi amanti, o, per parlare più onestamente, i suoi mariti. Vi sono delle regine in Oriente e in Affrica che tengono pubblicamente dei serragli d'uomini: questa, di cui parlo, apparentemente ne ha uno ma ne fa gran mistero; e se così mostra più pudore, è pur vero che agisce con minor dignità. Fra cotesti Arabi che sono sempre in azione, o in casa propria o al di fuori, si riconosce un piccolissimo numero di stranieri, i quali somigliano molto per la figura ai naturali del paese, ma che d'altra parte sono molto pigri, non escono mai, fanno nulla, e, secondo tutte le apparenze, non sarebbero tollerati presso un popolo estremamente attivo, se non fossero destinati ai piaceri della regina e all' importante ministero della propagazione delle specie. Infatti se, malgrado il loro piccolo numero, essi sono padri di ben diecimila figli, più o meno, che la regina mette al mondo, meritano di esser liberati da qualunque altro impiego; e ciò che ben persuade che quella sola è stata la loro unica funzione, si è che appena essa è compiuta, appena la regina ha fatto i suoi diecimila parti, gli arabi

uccidono senza misericordia questi infelici stranieri divenuti inutili allo Stato.

— È tutto, disse la marchesa? Dio sia lodato! rientriamo un po' nel senso comune, se lo possiamo. In buona fede, dove avete voi preso tutto quel romanzo? Qual'è il poeta che ve lo ha dato?

— Io vi ripeto ancora, risposi, che non è un romanzo. Tutto ciò avviene sulla nostra terra, sotto i nostri occhi. Eccovi ben meravigliata! Sì, sotto i nostri occhi; i miei Arabi non sono che le api, poichè bisogna ben dirvelo.

Allora io le insegnai la storia naturale delle api, delle quali ella non conosceva che il nome. Dopo ciò voi vedete bene, proseguii, che trasferendo semplicemente sopra altri pianeti ciò che accade nel nostro, noi immagineremmo bizzarrie che sembrerebbero stravaganti, e sarebbero pure ben reali, e ne immagineremmo senza fine; perchè, conviene che lo sappiate, signora, la storia degli insetti ne è tutta piena.

— Io lo credo facilmente, rispose; non vi fossero che i bachi da seta, che conosco meglio di quel che conoscessi le api; essi ci presenterebbero dei popoli molto sorprendenti, che si trasformerebbero in guisa da non essere più gli stessi, che si arrampicherebbero durante una parte della loro vita e volerebbero durante l'altra; e che so io? centomila altre meraviglie che saranno i di-

versi caratteri, i diversi costumi di tutti questi abitanti sconosciuti. La mia immaginazione lavora sul piano che mi avete tracciato, ed io giungo fino a comporre le loro figure. Io non ve le potrei descrivere; ma pure ne intravvedo qualche cosa.

— Riguardo a coteste figure, risposi, vi consiglio a lasciarne la cura ai sogni che avrete questa notte. Noi vedremo domani se vi hanno servito bene, e se vi avranno insegnato come sono fatti gli abitanti di qualche pianeta.

QUARTA SERA.

Particolarità del mondo di Venere, di Mercurio, di Marte, di Giove e di Saturno.

I sogni non furono felici; essi rappresentavano sempre qualche cosa che somigliava a ciò che si vede sulla terra. Io ebbi quindi occasione di fare alla marchesa lo stesso rimprovero che, alla vista dei nostri quadri, rivolgono a noi alcuni popoli i quali non fanno altro che pitture bizzarre e grottesche. *Benone! ci dicono essi, ciò non somiglia ad altro che ad uomini; non vi è immaginazione!*

Bisognò dunque rassegnarsi a ignorare la forma degli abitanti di tutti questi pianeti e contentarsi di indovinare quanto fosse possibile, continuando l'intrapreso viaggio dei mondi.

Noi eravamo giunti fino a Venere.

— Sì è ben certi, dissi alla marchesa, che Venere gira sopra sè stessa, ma non si sa precisa-

mente in quanto tempo, e per conseguenza si ignora la durata dei suoi giorni (1). I suoi anni non sono che di otto mesi circa, poichè appunto in cotesto periodo essa gira intorno al sole. È grossa come la terra e quindi questa apparisce a Venere della stessa grandezza che a noi sembra avere questo pianeta.

— Ne sono ben lieta, disse la marchesa; la terra potrà essere per Venere la stella del pastore e la madre degli amori, come Venere lo è per noi. Cotesti nomi non possono esser appropriati che a un piccolo pianeta che sia bello, brillante, limpido e che abbia un aspetto galante.

— Ne convengo, risposi: ma sapete voi qual cosa renda Venere così bella da lontano? egli è che da vicino è bruttissima. Si è scoperto col cannocchiale ch'essa altro non è che un ammasso di montagne assai più alte che le nostre, molto accuminate e apparentemente molto aride; disposta in tal guisa la superficie di un pianeta è la meglio adatta a riflettere la luce con molto splendore e con molta vivacità. La nostra terra, la cui superficie è molto unita in confronto di quella di Venere, ed è in parte coperta dal mare, non è forse così attraente e vedersi da lontano.

(1) Cassini mediante l'osservazione di alcune macchie osservate sul disco di Venere, scoperse la rotazione di questo pianeta, che fu poi da Schroter determinata in 23 ore e 21 minuti. *Nota del Traduttore.*

— Tanto peggio, disse la marchesa, poichè sarebbe certamente un vantaggio e un piacere per la terra il presiedere agli amori degli abitanti di Venere, i quali devono intendere assai bene la galanteria.

— Oh! senza dubbio, risposi io, il minuto popolo di Venere non è composto che di Celadoni e di Silvandri, e le loro più usuali conversazioni valgono le più belle di Clelia. Il clima è favorevolissimo agli amori. Venere è più che noi vicina al sole e ne riceve una più viva luce ed un maggior calore. Presso a poco essa è a due terzi della distanza che separa il sole dalla terra.

— Io veggo ora, interruppe la marchesa, come sono fatti gli abitanti di Venere: somigliano ai Mori di Granata, un piccolo popolo nero, bruciato dal sole, pieno di spirito e di fuoco, sempre innamorato, che fa dei versi, ama la musica e inventa ogni giorno feste, danze e tornei.

— Permettetemi di dirvi o signora, risposi io, che voi non conoscete troppo bene gli abitanti di Venere. I nostri mori di Granata, al loro confronto, non sarebbero che dei Lapponi e dei Groenlandesi, per ciò che riguarda la freddezza e la stupidità. Ma che sarà poi degli abitanti di Mercurio? Essi sono due volte più vicini di noi al sole. Bisogna che sieno proprio pazzi a furia di vivacità. Io credo che essi non posseggano memoria maggiore di quella dei negri; che essi non ri–

flettano mai sopra cosa alcuna; che agiscano a caso, per moti istantanei e che finalmente in Mercurio si trovino i manicomi dell' Universo. Essi veggono il sole nove volte più grande di quello che noi lo vediamo; manda loro una luce così forte, che se essi fossero qui sulla terra le nostre più belle giornate, sembrerebbero a loro freddi crepuscoli e forse non riuscirebbero a distinguere gli oggetti; il calore, cui sono abituati, è talmente eccessivo, che quello del centro dell'Affrica gli agghiaccerebbe. Probabilmente il nostro ferro, il nostro oro, il nostro argento si fonderebbero in quel pianeta e non vi si vedrebbero che allo stato liquido, come ordinariamente noi vediamo l'acqua, quantunque in certi tempi essa sia un corpo molto solido. La gente di Mercurio non sospetterebbe certo che cotesti liquidi, i quali forse formano i fiumi di quel paese, sono altrove i corpi più duri che si conoscono. L'anno non è che di tre mesi. La durata dei giorni non è ancora conosciuta; Mercurio è tanto piccolo e così vicino al sole, nei cui raggi è quasi sempre smarrito, che si sottrae all'abilità degli astronomi, nè si potè ancora osservarlo così esattamente da riconoscere il movimento che deve avere intorno al suo centro (1). Però gli abitanti sentono la necessità che il pianeta com-

(1) Compie la rotazione press'a poco in 24 ore, come la terra. *Nota del Traduttore.*

pia il suo giro in breve tempo, poichè arsi come sono da una grande stufa ardente, sospesa sulle loro teste, essi attendono ansiosamente la notte, durante la quale, essi sono rischiarati da Venere e dalla terra che debbono sembrar loro assai grandi. Riguardo agli altri pianeti, essendo essi al di là della terra verso il firmamento, gli abitanti di Mercurio li veggono più piccoli di quel che sembrano a noi e non ne ricevono che pochissima luce.

— Questa perdita che soffrono gli abitanti di Mercurio, disse la marchesa, mi colpisce meno della noia che deve loro cagionare lo eccesso di calore. Io vorrei poterli sotterrare un poco. Accordiamo a Mercurio lunghe e copiose pioggie rinfrescanti, come vuolsi che ne cadano in terra nei paesi caldi durante quattro mesi intieri, precisamente nelle stagioni più calde.

— Può essere, risposi, ed anzi possiamo ancora rinfrescare Mercurio in un altro modo. Vi sono nella China dei paesi che per la loro posizione debbono essere caldissimi e dove tuttavia nei mesi di luglio e agosto il freddo è tale che i fiumi si gelano. Ciò perchè in quelle contrade vi è gran copia di salnitro; le esalazioni di esso sono freddissime e la forza del calore le fa uscire dalla terra in grande quantità. Mercurio, se vi piace, sarà un piccolo pianeta tutto composto di salnitro, e il sole stesso gli procura il rimedio al male che potrebbe cagionare. È certo però che la natura

non fa viver la gente che là ove può vivere e che l'abitudine, unita alla ignoranza del meglio, rende piacevole quella vita. E quindi Mercurio potrebbe fors'anche fare a meno del salnitro e delle pioggie.

— Dopo Mercurio voi sapete che si trova il sole. Non vi è mezzo di collocarvi degli abitanti. Il *perchè no?* qui ci vien meno. Dall'essere la terra abitata, noi deduciamo che gli altri corpi della stessa specie devono essi pure aver abitanti: ma il sole non è un corpo della stessa specie della terra e degli altri pianeti. Esso è la sorgente di tutta cotesta luce che i pianeti si rinviano l'uno all'altro dopo averla ricevuta da lui. Essi, per così dire, possono reciprocamente scambiarsela, ma non sono in grado di produrla. Egli solo trae da sè stesso questa preziosa sostanza; la spinge con forza da tutte le parti: la fa riflettere su tutto ciò che è solido; e da un pianeta all'altro fa viaggiare lunghe e vaste striscie di luce che si incrociano, si attraversano, si allacciano in mille modi diversi e formano un ammirabile tessuto della più ricca materia che vi sia al mondo. E quindi il sole è collocato nel centro, che è il punto più adatto d'onde egli possa distribuirla egualmente e animar tutto col suo calore. Il sole è dunque un corpo particolare: ma di quale specie? si è molto imbarazzati a dirlo. Si era sempre creduto che fosse un fuoco puris-

simo; ma si restò disingannati quando al principio di questo secolo si scoprirono delle macchie alla sua superficie. Siccome poco tempo innanzi si erano scoperti nuovi pianeti, e tutto il mondo dei filosofi non aveva d'altro ripiena la mente, — e d'altronde i pianeti erano alla moda, — si sentenziò tosto che quelle macchie erano appunto pianeti, che avevano un movimento intorno al sole e che necessariamente ci si nascondevano in parte, voltando la loro metà oscura verso di noi. Già i sapienti facevano con questi pretesi pianeti la loro corte ai principi europei. Alcuni davano ad essi il nome di un principe, altri quello di un altro, e forse vi sarebbe anche oggi contrasto fra i sapienti sul dominio di quelle macchie per avere il diritto di dar loro un nome a proprio piacimento.

— Non mi sembra che ciò vada bene, interruppe la marchesa. Mi dicevate l'altro giorno che alle diverse parti della luna si eran dati i nomi di sapienti e di astronomi, ed io ne era molto contenta. Dal momento che i principi prendono per loro la terra, è giusto che i sapienti si riservino il cielo e vi dominino: ma non ne dovrebbero permettere ad altri l'accesso.

— Tollerate però, io le risposi, che essi possano almeno dare in pegno ai principi, in caso di bisogno, qualche astro o qualche parte della luna. Riguardo alle macchie del sole essi non

poterono trarne alcun profitto. Si scoprì che non erano pianeti, ma nuvoli, in globi di fumo, schiume che si alzavano sopra il sole. Esse sono talora in grande quantità, tal'altra in piccol numero, oppure si dileguano tutte. Alle volte si riuniscono molte insieme, ovvero si separano: in qualche momento sono più chiare, in altri più oscure. In certi tempi se ne veggono molte; in altri si sta a lungo senza vederne alcuna. Vi sarebbe da credere che il sole sia una materia liquida (taluno pretende che sia oro fuso) che ribolle continuamente e produce delle impurità che rigetta alla superficie. Queste macchie non sono affatto prodotti nuovi che si dissipano a capo di qualche tempo; ma bensì grosse masse solide di fumo, molto irregolari e di esistenza permanente, le quali talora fluttuano nel corpo liquido del sole, tal'altra vi s'immergono in tutto o in parte, e ci presentano diverse punte o eminenze secondo sono più o meno immerse, e secondo le diverse parti che rivolgono verso di noi. Forse fanno essi parte di qualche gran massa di materia solida che serve di alimento al fuoco del sole (1). In fine, qualunque es-

(1) Intorno alle macchie solari, ecco quanto scrisse Herschel nel suo *Trattato d'Astronomia:*

Le macchie si mostrano precipuamente nelle vicinanze dell'equatore solare; la regione delle macchie non si estende che a 30° circa dall'una e dall'altra parte dell'equatore. Le macchie solari furono osservate per la prima

ser si possa il sole, non sembra in guisa alcuna adatto ad essere abitato. Ed è un peccato! L'abitazione sarebbe bella, ci si troverebbe al centro di tutto e vi si vedrebbero tutti i pianeti girare in-

volta da Fabricius nel 1611 e da Galileo nel 1612. Esse hanno una forma irregolare e variabile, ma nei loro contorni sono chiaramente disegnate, e generalmente contornate da una orlatura meno oscura, chiamata *penombra.*

Ecco la descrizione che ne dà lo stesso Herschel: « Le macchie non sono permanenti; da un giorno all'altro, persino da un'ora all'altra, sembrano distendersi e restringersi, mutar forma, poi dileguarsi affatto, ed altre apparirne in altre parti della superficie del disco. Quando avviene che scompajano, l'oscurità centrale s'impiccolisce mano mano e svanisce prima dei bordi.

» Accade talvolta che si dividano in due o più macchie. Tutte queste circostanze manifestano una estrema mobilità propria soltanto di un fluido, e rivela uno stato violento d'agitazione, che non è compatibile se non collo stato atmosferico e gasoso della materia. Immensa è la scala su cui si compiono questi fenomeni. Un secondo angolare corrisponde sul disco solare per l'osservatore terrestre a 170 leghe, ed un circolo di tal diametro (abbracciante più di 22,000 leghe quadrate), è il più piccolo spazio che possa essere distintamente visibile sul disco solare. »

Si sono osservate delle macchie il cui diametro oltrepassava 16,000 leghe, cinque volte circa il diametro della terra. Affinchè tali macchie scompajano in sei settimane (ed esse ben di rado si mantengono più a lungo), è necessario che i loro lembi, ravvicinandosi, percorrano oltre 360 leghe al giorno.

torno regolarmente; mentre invece noi vediamo nel loro corso moltissime irregolarità, che ci appariscono tali solo perchè noi non siamo nel luogo più acconcio per ben giudicarle, cioè al centro del loro movimento. Non è ciò deplorevole? Vi è un solo luogo nel mondo d'onde lo studio degli

« Parecchie altre circostanze concorrono a confermare queste induzioni. La porzione del disco solare che non è coperta di macchie, è ben lungi dall'avere uno splendore uniforme. Il fondo ne appare gremito di una moltitudine di minutissimi punti oscuri, o pori, i quali, attentamente esaminati, si vedono in continuo movimento. Non si può dare più acconcia idea di queste apparenze che paragonandole all'aspetto di una precipitazione chimica operantesi lentamente a forma di fiocchi in un liquido trasparente, e veduta dall'alto in giù. La somiglianza è tale, che spontaneo nasce il pensiero d'un fluido luminoso che si rimescoli con un'atmosfera trasparente ma non luminosa, senza confondersi con essa, sia che nuoti come fanno le nubi nella nostra atmosfera, sia che formi ampie striscie o colonne di fuoco analoghe a quelle delle nostre aurore boreali.

» Finalmente presso le grandi macchie o gruppi di macchie, si osservano frequentemente larghi spazi coperti di rigature molto pronunciate, curve od a linee spezzate, le quali sono più luminose del rimanente del disco, e che si chiamano *razze* (facules). Formansi spesso delle macchie vicino alle *razze*, dove prima non ve ne erano. Le *razze* possono molto probabilmente riguardarsi come i lembi di onde immense prodotte nelle regioni superiori dell'atmosfera solare, in causa di agitazioni violenti. »

astri può riuscire estremamente facile; e propriamente in cotesto luogo non vi è alcuno.

— Voi non pensate a una cosa, disse la marchesa. Chi fosse nel sole non vedrebbe niente, nè pianeti, nè stelle fisse. Il sole non fa scomparire tutto? Sarebbero i suoi abitanti che a ragione potrebbero ritenersi soli nella natura.

— Confesso che mi ero ingannato: io non pensavo che alla situazione in cui si trova il sole e non agli effetti della sua luce; ma voi che mi correggete così a proposito, permettetemi di dirvi che vi siete anche ingannata. Gli abitanti del sole non lo vedrebbero nemmeno. O non potrebbero sostenere la forza della sua luce, ovvero non potrebbero riceverla, non essendo posti ad una certa distanza dell'astro; e quindi, tutto ben considerato, il sole non sarebbe che un soggiorno di ciechi. Ancora una volta! esso non è fatto per essere abitato. Ma volete che proseguiamo il nostro viaggio nei mondi? Noi siamo arrivati al centro, che è sempre il punto più basso di tutto ciò che è rotondo; e vi dirò di passaggio che per arrivarvi abbiamo percorso una via di 33 milioni di leghe. Dovremo ora ritornare sui nostri passi e risalire. Ritroveremo Mercurio, Venere, la Terra e la Luna, tutti pianeti che già abbiamo visitati. Poi si presenta Marte. Marte nulla ha di curioso, che io mi sappia; i suoi giorni sono di oltre mezz'ora più lunghi dei nostri e i suoi anni valgono due

dei nostri, con una differenza di un mese e mezzo. Marte è cinque (1) volte più piccolo della terra: vede il sole un po' meno grande e lucente di quello che lo vediamo noi; e, insomma, non vale la pena che vi ci fermiamo.

Ma come è bello Giove colle sue quattro lune o satelliti! Sono quattro piccoli pianeti i quali, mentre Giove gira intorno al sole in dodici anni, girano intorno a lui come la nostra luna d'attorno a noi.

(1) Marte è sette volte più piccolo della terra quanto al volume, e otto volte quanto alla densità. Ha una tinta rosso cupo, ma se è esaminato con potenti cannocchiali si scorgono alla sua superficie delle macchie permanenti, rossastre le une, e sarebbero i continenti composti di terreni ferruginosi, verdastre le altre, e sarebbero i mari. Altre macchie mobili osservate da Schinter, simili a nubi, mosse con una velocità di 30 metri al secondo, farebbero credere che Marte sia avvolto in una atmosfera agitata da venti impetuosi. Si notano, dice C. Briot, intorno ai poli di Marte due macchie bianche, che brillano del massimo splendore, quando, sortendo dai mesi d'inverno, cominciano ad essere rischiarate dal sole. Occupano allora una estensione considerevole; veggonsi in seguito diminuire gradatamente d'ampiezza durante la stagione estiva. Credesi che queste macchie siano enormi ammassi di ghiaccio che si formano intorno ai poli durante il verno, a somiglianza di quanto avviene intorno ai poli della terra. L'ammasso dei ghiacci è così grande che si prolunga perfino a guisa di sega sul lembo del disco, come se fossero alte montagne. — *Nota del Traduttore.*

— Ma perchè, interruppe la marchesa, perchè vi sono dei pianeti che girano intorno ad altri pianeti, i quali non valgon certo meglio di loro? Da senno mi parrebbe più regolare e più uniforme il sistema nostro se tutti i pianeti grandi e piccoli non avessero che uno stesso movimento intorno al sole.

— Ah! signora, replicai, se voi sapeste che cosa sono i vortici di Cartesio, questi vortici il cui nome è così terribile, e l'idea così piacevole, non parlereste in tal guisa.

— Mi dovesse anche girare la testa, diss'ella ridendo, desidero sapere che cosa sono i vortici. Terminate di rendermi pazza, io non mi risparmio più: non conosco più alcun ritegno riguardo alla filosofia: lasciamo parlare il mondo e diamoci in balia dei vortici.

— Io non conosceva cotesto vostro entusiasmo, ripresi io, ed è un danno che esso non abbia per oggetto che i vortici. Si chiama vortice un ammasso di materie, le cui parti sono disgregate le une dalle altre e si muovono tutti in uno stesso senso; possono bensì avere anche qualche movimento particolare purchè seguano sempre il movimento generale. Così un vortice di vento è formato di una infinità di simili particelle d'aria, le quali girano in tondo tutte insieme e avviluppano ciò che incontrano. Voi sapete che i pianeti sono trasportati nella materia celeste, la quale è

sottilissima e prodigiosamente agitata. Tutto questo grande ammasso di materia celeste che va dal sole fino alle stelle fisse, gira in tondo, e trasportando seco i pianeti li fa girare tutti nello stesso senso intorno al sole che occupa il centro, però in un tempo più o meno lungo secondo che sono più vicini o lontani.

Ecco qual'è il gran vortice di cui il sole è come il padrone; ma nello stesso tempo i pianeti si compongono di piccoli vortici particolari che imitano quello del sole. Ognuno di essi girando intorno al sole non cessa di girare intorno a sè stesso e fa girare nel medesimo senso una quantità di materia celeste, la quale è sempre pronta a seguire i movimenti che le si imprimono. Cotesto è il vortice particolare del pianeta, e questo spinge quello tanto lontano quanto si estende la forza del suo movimento. Se accade che in cotesto piccolo vortice cada un pianeta minore di quello che vi domina, eccolo trascinato dal grande e costretto necessariamente a girare intorno ad esso e insieme al tutto: il pianeta grande, il piccolo e il vortice che si rinchiude, girano tutti intorno al sole. Ed è così che nei primordi del mondo noi fummo seguiti dalla luna, poichè essa si trovò a nostra disposizione nel nostro vortice. Giove, di cui io cominciava a parlarvi, fu più felice e potente di noi. Aveva nelle sue vicinanze quattro pianeti e gli assoggettò tutti e

quattro; e noi, che siamo un pianeta principale credete che lo saremmo stati ove ci fossimo trovati vicini a lui? È mille volte più grosso di noi: e senza sforzo ci avrebbe inghiottiti nel suo vortice e noi saremmo stati una luna a sua disposizione invece di averne una a disposizione nostra; tanto è vero che la sola accidentalità di una situazione decide sovente di tutta la fortuna che si dee avere (1).

— E chi ci assicura, disse la marchesa, che noi resteremo sempre dove siamo? Io comincio a temere che non si commetta la follia di avvicinarsi a un pianeta così intraprendente come Giove o che esso non venga verso di noi per assorbirci; poichè mi sembra che in questo gran movimento in cui è la materia celeste, essa dovrebbe agitare i pianeti irregolarmente e talora avvicinarli, tal altra allontanarli.

— Noi potremmo tanto guadagnarci che perderci, risposi io; forse andremmo a sottoporre al nostro dominio Mercurio o Marte che sono pianeti più piccoli e che non potrebbero resisterci. Ma nulla abbiamo da sperare nè da temere; i pianeti restano dove si trovano e le nuove conquiste sono loro vietate, come già in altri tempi ai re

(1) Appena occorre dire che il sistema cartesiano dei vortici fu abbandonato, tostochè Newton colla legge dell'attrazione universale ebbe spiegato il movimento dei pianeti.

della China. Voi ben sapete che quando si mette dell'olio nell'acqua, l'olio galleggia. Se si pone sopra questi due liquidi un corpo estremamente leggiero, sarà sostenuto dall'olio e non arriverà fino all'acqua. Se invece vi si pone un corpo più grave, il quale abbia precisamente un certo peso, passerà attraverso l'olio, troppo debole per trattenerlo, e cadrà fino a che non incontri l'acqua, la quale avrà la forza di sostenerlo. E così in cotesto liquido composto di due sostanze che non si mescolano, due corpi di peso diverso si collocano in due posti differenti e giammai l'uno salirà nè l'altro discenderà. Si mettano ancora altri liquidi che restino separati e vi si immergano altri corpi: accadrà la stessa cosa. Ora immaginatevi che la materia celeste, la quale riempie questo gran vortice, abbia diversi strati avviluppati l'uno nell'altro e la cui gravità è differente come quella dell'olio, dell'acqua e degli altri liquidi. I pianeti hanno anch'essi un peso diverso, ognuno di loro si arresta quindi nello strato che ha precisamente la forza per sostenerlo e che gli fa equilibrio, e voi vedete bene che gli è impossibile di uscirne mai più (1).

(1) Anche questa spiegazione non ha più alcun valore, poichè le leggi della gravità, identiche a quelle dell'attrazione universale, spiegano la causa della caduta dei corpi in rapporto alla loro massa. È certo che la terra attrae Giove e che v'è attratta con forza assai maggiore. Sicchè se altre attrazioni combinate colla forza centrifuga

— Io comprendo, disse la marchesa, che coteste diverse gravità regolano benissimo i ranghi. Piacesse a Dio che vi fosse qualche cosa di simile che li regolasse fra noi e che stabilisse le persone nei posti che naturalmente loro convengono! Eccomi dunque tranquilla riguardo a Giove. Sono ben felice che egli ci lasci nel nostro piccolo vortice colla nostra unica luna. Ho desiderî assai limitati e non gli invidio le quattro lune che egli possiede.

— Ed avreste torto di invidiargliele, risposi io; Giove ha niente più di ciò che gli occorre. È lontano dal sole cinque volte più di noi, vale a dire che ne dista centosessantacinque milioni di leghe, e quindi le sue lune non gli rinviano che una luce molto debole. Il numero supplisce forse al tenue splendore delle medesime. Se ciò non fosse, siccome Giove gira sopra sè stesso in dieci ore e le sue notti, di sole cinque ore, sono assai corte, quattro lune non sembrerebbero necessarie. La più vicina a Giove descrive il suo circolo intorno ad esso in trentantadue ore, la seconda in tre giorni e mezzo, la terza in sette, la quarta in diciassette, e con questa ineguaglianza del loro corso si accordano a dare a Giove il più grazioso

non stabilissero un perfetto equilibrio, i due pianeti dovrebbero finire per incontrarsi, se pure non s'incontreranno tutti nel gran centro d'attrazione, che è il sole.

Nota del Traduttore.

spettacolo del mondo. Talvolta si alzano tutte quattro insieme e poi si separano quasi all'istante; tal'altra si trovano tutte al loro mezzogiorno allineate l'una al disopra dell'altra; poi le si veggono tutte quattro nel cielo a distanze eguali; poi due si alzano e due tramontano: sopra tutto mi piacerebbe vedere quel gioco perpetuo di ecclissi che esse fanno, poichè non passa giorno in cui a vicenda si ecclissino o non ecclissino il sole; e certamente gli ecclissi essendo così famigliari in quel mondo, devono esservi oggetto di divertimento e non di paura come avviene da noi.

— E voi non mancherete, disse la marchesa, di rendere abitate coteste quattro lune, quantunque non sieno che pianeti subalterni destinati ad illuminarne un altro durante le sue notti?

— Non ne dubitate minimamente, risposi; questi pianeti non sono meno degni di essere abitati quantunque abbiano la disgrazia di essere condannati a girare attorno ad un pianeta più importante.

— Io vorrei dunque, rispos'ella, che gli abitanti di queste quattro lune di Giove fossero come colonie di quel pianeta; che ricevessero possibilmente da lui le loro leggi e i loro costumi; che in conseguenza gli rendessero una specie di omaggio e non guardassero il grande pianeta che con rispetto.

— Non occorrerebbe ancora, le diss'io, che le quattro lune mandassero di quando in quando dei deputati a Giove per prestargli giuramento di fedeltà? Per me vi confesso che la tenue superiorità che abbiamo sugli abitanti della nostra luna, mi fa dubitare che Giove ne abbia molta su quelli delle sue, e credo che il vantaggio cui può con maggior ragione pretendere, sia quello di far loro paura. Per esempio gli abitanti della luna più vicina veggono Giove milleseicento volte più grande di quello che a noi non sembri la nostra luna. Quale mostruoso pianeta sospeso sulle loro teste! In verità, se i Galli temevano anticamente che il cielo cadesse sopra di loro e gli schiacciasse, gli abitanti di quella luna avrebbero ben più ragione di temere una caduta di Giove.

— È forse appunto cotesta la paura che essi hanno, disse la marchesa, in luogo di quella degli ecclissi, della quale mi avete assicurato che sono immuni, e che dev'esser pure sostituita con qualche altra sciocchezza.

— Ciò è assolutamente necessario, risposi. L'inventore del terzo sistema di cui vi parlavo l'altro giorno, il celebre Tichò-Brahè uno dei più grandi astronomi che sieno mai esistiti, non si curava di temere gli ecclissi come il volgo li teme; egli passava la sua vita con loro. Ma immaginereste voi ciò che egli temeva in luogo di

essi? Se uscendo di casa, la prima persona che incontrava era una vecchia, se una lepre attraversava la sua via, Tichò-Brahè riteneva che la giornata dovesse essere disgraziata e ritornava tosto in casa senza osare di intraprendere la più piccola cosa.

— Se cotesto uomo, riprese ella, non ha potuto impunemente liberarsi dalla paura degli ecclissi, non sarebbe giusto che gli abitanti di quella luna di Giove di cui si parlava, ne fossero immuni a miglior mercato. Noi non daremo loro quartiere; subiranno la legge comune, e se sono liberi da un errore cadranno in qualche altro; ma siccome non pretendo di poterlo indovinare, vi prego di illuminarmi sopra un'altra difficoltà che mi preoccupa da qualche istante. Se la terra è così piccola rispetto a Giove, Giove ci scorge? Io temo che non gli siamo affatto ignoti.

— Sinceramente io credo che sia così, risposi. Bisognerebbe che egli vedesse la terra cento volte più piccola di quel che noi vediamo lui. È troppo poco; egli non la vede. Ecco ciò che noi possiamo ritenere di meglio a nostro riguardo. Vi saranno in Giove degli astronomi, i quali dopo essersi presi la pena di costruire cannocchiali eccellenti, dopo di aver scelto le più belle notti per osservare, avranno finalmente scoperto nei cieli un piccolissimo pianeta, che non avevano mai veduto. Dapprima ne parla il giornale degli

scienziati di quel paese; il popolo di Giove o non sente parlarne o non fa che riderne; i filosofi le cui opinioni restano distrutte dalla scoperta, fermano il progetto di negarla; soltanto le persone ragionevolissime ne dubitano un poco. Si osserva ancora: si vede il piccolo pianeta; ci si assicura che non è una visione; si comincia anzi a sospettare che esso abbia un movimento intorno al sole; a capo di mille osservazioni si trova che questo movimento è di un anno; e finalmente, grazie a tutte le pene che si danno i sapienti, si sa in Giove che la nostra terra esiste. I curiosi vanno a vederla nelle lenti di un cannocchiale, e la vista riesce appena ad afferrarla.

— Se non fosse troppo spiacevole, disse la marchesa, il sapere che da Giove non ci si può scorgere che con dei cannocchiali, io mi figurerei ben volentieri che questi cannocchiali fossero rivolti verso di noi come i nostri, lo sono verso Giove; e mi figurerei ancora questa mutua curiosità con cui i pianeti si osservano e domandano l'uno dell'altro: *Che mondo è quello? Qual gente lo abita?*

— La cosa non corre così liscia come voi pensate, replicai io. Quando dall'interno di Giove si vedesse la nostra terra, quando pure la si conoscesse, la nostra terra non siamo noi; non si ha il minimo sospetto che possa essere abitata. Se qualcuno per caso lo immaginasse, Dio sa come

tutto Giove si burlerebbe di lui. Fors'anche noi siamo causa che si sia fatto un processo a' filosofi i quali sostenevano che noi esistiamo. Tuttavia io inclino maggiormente a credere che gli abitanti di Giove sieno troppo occupati a fare scoperte nel loro pianeta, per pensare a noi. Egli è così grande che, se essi sono navigatori, certamente il loro Cristoforo Colombo non può mancare di occupazioni. Bisogna ritenere che i popoli di quel mondo non conoscano nemmeno per fama la centesima parte degli altri popoli; mentre in Mercurio, che è piccolissimo, essi sono tutti vicini gli uni agli altri; vivono insieme famigliarmente e considerano come una passeggiata il giro del loro mondo. Se noi non siamo veduti da Giove, immaginate se lo possiamo essere da Venere che è ancora più lontana di lui, e meno ancora da Mercurio che è più piccolo e più distante. In compenso i suoi abitanti vedono le loro quattro lune e vedono Saturno colle sue, e Marte. Ecco un sufficiente numero di pianeti per imbarazzare quelli fra loro che sono astronomi; la natura ha avuto la bontà di nasconder loro quel che vi è nelle altre parti dell' universo.

— Come, disse la marchesa, e vi sembra questa una grazia?

— Senza dubbio, risposi; vi sono in tutto questo gran vortice molti pianeti. La natura che vuol risparmiarci la pena di studiare tutti i loro

movimenti, non ce ne mostra che sette; non è questo un grande favore? Ma noi che non ne conosciamo il pregio, ci adopriamo così bene che scopriamo gli altri nove che erano stati nascosti; e ne siamo però puniti mediante i grandi lavori che l'astronomia domanda attualmente.

— Io veggo, rispose ella, da questo numero di sedici pianeti che Saturno deve aver cinque lune.

— Egli pure le ha, replicai; e con tanta maggior giustizia che siccome egli gira in trenta anni intorno al sole, ha delle regioni in cui la notte dura quindici anni; precisamente come sulla terra, che gira in un anno, vi sono delle notti di sei mesi sotto i poli. Ma Saturno essendo lontano dal sole due volte più che Giove, e per conseguenza dieci volte più di noi, le sue cinque lune così poco rischiarate daranno esse abbastanza luce durante le sue notti? (1)

No: ma egli ha ancora una risorsa singolare ed unica in tutto l'universo conosciuto. È un gran cerchio e un grande anello largo che lo circonda e che essendo abbastanza elevato per trovarsi quasi completamente fuori dell'ombra del corpo del pianeta, riflette la luce del sole nei luoghi che non la veggono, e la riflette più da

(1) Saturno ha otto satelliti, l'ultimo dei quali fu scoperto nel 1848; due altri lambiscono quasi il lembo dell'anello e non sono visibili che coi più potenti cannocchiali. *Nota del Traduttore.*

vicino e con maggior forza che tutte le cinque lune, imperocchè esso è meno elevato che la più bassa di queste.

— In verità, disse la marchesa, coll'aria di una persona che rientra in sè stessa con meraviglia, tutto ciò è molto bene ordinato; e chiaramente apparisce che la natura ha tenuto conto dei bisogni di qualche essere vivente e che la distribuzione delle lune non è stata fatta a caso. Non ne toccarono in sorte che ai pianeti lontani dal sole, alla terra, a Giove e a Saturno; poichè non valeva la pena di darne a Venere e a Mercurio, che ricevono già troppa luce, le cui notti sono cortissime e che probabilmente le considerano come benefizî della natura ben migliori del giorno stesso. Ma aspettate; mi sembra che Marte, il quale è più della terra lontano dal sole, non abbia luna.

— Non lo si può nascondere, risposi io; egli non ne ha affatto, ma forse non gli mancanò per le sue notti risorse che noi non conosciamo. Voi avete veduto dei fosfori, quelle certe materie liquide o secche, le quali gettano un vivo chiarore nella oscurità. Forse Marte ha grandi rocce molto elevate, che sono fosfori naturali e che durante il giorno fanno una provvista di luce per renderla nella notte. Non potete negare che dovrebbe essere un ben piacevole spettacolo quello di vedere tutte le rocce accendersi da ogni parte,

quando il sole fosse tramontato, e fare senza alcun artificio delle illuminazioni magnifiche, le quali non incomoderebbero punto col loro calore. Voi sapete ancora che in America vi sono certi uccelli luminosi nelle tenebre i quali possono servire per leggere. Che ne sappiamo noi se Marte non ha un gran numero di questi uccelli, i quali, venuta la notte, si disperdano da tutte le parti a portare un nuovo giorno?

— Io non mi contento, rispose ella, nè delle vostre rocce, nè dei vostri uccelli. Certamente la cosa sarebbe bella; ma poichè la natura ha dato tante lune a Saturno e a Giove, è questo un segno che le lune sono necessarie. Io sarei stata ben lieta che tutti i mondi lontani dal sole ne avessero avute, se Marte non fosse venuto a fare una spiacevole eccezione.

— Ah! veramente, replicai io, se voi vi occupaste di filosofia più di quel che fate, bisognerebbe bene che vi abituaste a vedere delle eccezioni nei migliori sistemi. In essi vi è sempre qualche cosa che torna a capello, e poi qualche cosa che vi si adatta come si può meglio o che si lascia da parte quando si dispera di venirne a capo. Facciamo altrettanto per Marte, giacchè egli non ci è propizio, e non parliamo affatto di esso. Noi saremmo ben meravigliati, se ci trovassimo in Saturno, di vedere sopra le nostre teste, durante la notte, quel grande anello che a guisa di semi-

cerchio si estenderebbe da un capo all'altro dell'orizzonte, e che rinviandoci la luce del sole farebbe l'effetto di una luna continua.

— E non metteremo noi degli abitanti in cotesto grande anello? diss'ella ridendo.

— Quantunque io sia in vena, risposi, di mandarne arditamente per tutto, pur vi confesso che non oserei metterne colà; quell'anello mi sembra un'abitazione troppo irregolare. Riguardo alle cinque piccole lune, non ci si può dispensare dal popolarle. Ma pure se l'anello non fosse, come taluno sospetta, che un cerchio di lune (1) le quali si seguissero da vicino ed avessero un movimento eguale, e se le cinque piccole lune fossero sfuggite dal gran cerchio, quanti mondi nel vortice di Saturno! Checchè ne sia, gli abitanti di Saturno sono molto infelici, malgrado il soccorso dell'anello. Esso dà loro la luce; ma qual luce alla distanza in cui si trova dal sole! Il sole stesso, che essi veggono cento volte più piccolo di quel che pare a noi, non è per loro che una piccola stella bianca e pallida, la quale ha uno splendore ed un calore debolissimo; e se voi metteste quegli abitanti nei nostri paesi più freddi, nella Groelandia o nella Lapponia, voi li vedreste sudare a

(1) Questa ipotesi fu abbandonata dopochè fu osservato che l'anello di Saturno è formato di due anelli concentrici disgiunti da un intervallo che si mostra come una linea nera circolare.

grosse gocciole e morire di caldo. Se avessero dell'acqua, essa sarebbe per loro una pietra levigata, un marmo, e lo spirito di vino che mai non gela quaggiù, sarebbe duro come i nostri diamanti.

— Voi mi date di Saturno una idea che mi agghiaccia, disse la marchesa, mentre testè mi riscaldavate parlando di Mercurio.

— Bisogna bene, risposi, che i due gran mondi i quali si trovano alla estremità di questo gran vortice si trovino in condizioni opposte riguardo a tutte le cose.

— E quindi, rispos' ella, si deve essere molto saggi in Saturno, poichè voi mi avete detto che tutti erano pazzi in Mercurio.

— Se non si è molto saggi in Saturno, replicai, almeno, secondo tutte le apparenze, vi si è molto flemmatici. Vi saranno uomini che prendono sempre un giorno di tempo per rispondere a qualunque questione e che avrebbero trovato Catone d'Utica troppo scherzoso e pazzerello.

— Mi viene un pensiero, diss' ella. Tutti gli abitanti di Mercurio sono vivaci, tutti quelli di Saturno sono lenti. Da noi alcuni sono vivaci, altri lenti; non deriverebbe ciò forse dal fatto che trovandosi la nostra terra giusto in mezzo agli altri mondi, noi partecipiamo dei due estremi? Per gli uomini non vi è un carattere fisso e determinato; gli uni sono fatti come gli abitanti di

Mercurio, gli altri come quelli di Saturno, e noi siamo una mescolanza di tutte le specie che si trovano negli altri pianeti.

— Mi piace assai questa idea, risposi; noi formiamo un insieme così bizzarro che si potrebbe credere che fossimo stati raccolti in parecchi mondi differenti. A questo riguardo è molto comodo di esser qui; vi si vedono tutti gli altri mondi in riassunto.

— Per lo meno, disse la marchesa, una comodità ben reale, che ha il nostro mondo, e che la sua situazione è tale da non esservi mai tanto caldo come in Mercurio o in Venere, nè così freddo come in Giove o in Saturno. Di più noi ci troviamo in una parte della terra in cui non sentiamo mai l'eccesso nè del calore nè del freddo. E davvero, se un certo filosofo rendeva grazie alla natura di essere uomo e non bestia, greco e non barbaro, io voglio ringraziarla di essere sul pianeta più temperato dell'universo e in un luogo il più temperato di questo pianeta.

— Se credete a me, signora, voi le renderete grazie di essere giovane e non vecchia; giovane e bella e non giovane e brutta; giovane, bella e francese, e non giovane, bella e italiana. Ecco ben altri argomenti di riconoscenza che quelli relativi alla situazione del nostro vortice, o alla temperatura del nostro paese.

— Mio Dio! replicò ella, lasciatemi avere della

riconoscenza per tutto fino pel vortice in cui sono collocata. La somma di felicità che ci è data è assai piccola; non bisogna perderne nulla ed è bene avere per le cose comuni e meno considerevoli un gusto che le metta a profitto. Se si volessero soltanto dei piaceri vivi, se ne avrebbero pochi; si attenderebbero a lungo e si pagherebbero cari.

— Voi mi promettete dunque, replicai, che qualora vi si proponessero di questi piaceri forti, vi rammentereste dei vortici e di me e non ci trascurereste del tutto?

— Sì, rispos'ella; ma fate che la filosofia mi offra sempre nuovi piaceri.

— Almeno per domani, risposi, spero che non vi mancheranno. Ho delle stelle fisse che superano tutto quello che avete veduto finora.

QUINTA SERA

Le stelle fisse sono tanti soli, ciascuno dei quali illumina un mondo.

La marchesa provava una vera impazienza di sapere ciò che diventerebbero le stelle fisse. Saranno esse abitate come i pianeti, mi domandava? Non lo saranno? Infine che ne faremo noi?

— Se lo voleste propriamente, forse lo indovinereste, risposi io. Le stelle fisse sono lontane dalla terra non meno di ventisettemila seicentosessanta volte la distanza che vi è di qui al sole; la quale è di trentatre milioni di leghe, e se voi irritate un astronomo, egli la collocherà ancora più lontano. La distanza fra il sole e Saturno, che è il pianeta più lontano, non è che di trecentotrenta milioni di leghe, è un nulla in confronto delle distanze fra il sole e la terra e le stelle fisse e non ci si prende la pena di calcolarla. La loro luce, come vedete, è assai viva e risplendente. Se giungesse loro dal sole, la riceverebbero molto debole dopo un cammino così spaventevole; sa-

rebbe d'uopo che mediante un riflesso che la indebolirebbe ancora molto, esse ce la rinviassero a quella stessa distanza. Sarebbe impossibile che una luce riflessa e che ha percorso due volte una simile strada possedesse la forza e la vivacità che ha la luce delle stelle fisse. Eccole dunque luminose per loro stesse e, per dirlo in una parola, eccole tanti soli.

— O mal mi appongo, gridò la marchesa, o ben veggo dove volete condurmi. Voi state per dirmi: *Le stelle fisse sono tanti soli; il nostro sole è centro di un vortice che gira intorno a lui; perchè ogni stella fissa non sarà anch'essa il centro di un vortice che avrà un movimento intorno a sè? Il nostro sole ha dei pianeti che esso rischiara; perchè ogni stella fissa non avrà essa pure i suoi pianeti da illuminare?*

— Io non ho altro a rispondervi, le dissi, che quanto rispose Fedro a Enone: *Sei tu che l'hai detto.*

— Ma, riprese ella, ecco l'Universo tanto grande che io mi vi perdo; io non so più dove sono: non so più nulla. Come! tutto sarà diviso in vortici gettati confusamente gli uni fra gli altri? Ogni stella sarà centro di un vortice forse così grande come quello in cui siamo noi? Tutto questo spazio immenso che comprende il nostro sole e i nostri pianeti non sarà che una piccola particella dell'Universo? Vi saranno altrettanti spazii eguali

quante sono le stelle fisse? ciò mi confonde, mi turba, mi spaventa.

— Ciò invece mi accomoda, risposi io. Quando il cielo non era che una volta azzurra in cui le stelle stavano inchiodate, l'Universo mi pareva piccolo e stretto; io mi vi sentiva come oppresso. Ora che si è data più estensione e profondità a questa volta, dividendola in mille e mille vortici, mi sembra di respirare con maggior libertà e di trovarmi in un'aria più grande, e certamente l'Universo ha ben'altra magnificenza. La natura nulla ha risparmiato producendolo; essa ha fatto una profusione di ricchezza pienamente degna di lei. Nulla è così bello a immaginarsi come questo numero prodigioso di vortici il cui centro è composto da un sole che fa girare i pianeti attorno a sè. Gli abitanti di un pianeta di uno di questi vortici vedono da tutte le parti i soli dei vortici dai quali sono circondati, ma non possono vederne i pianeti, i quali, non avendo che una debole luce che ricevono dai loro soli, non la spingono al di là del loro mondo.

— Voi mi offrite, diss'ella, una specie di prospettiva così lunga che la vista non può raggiungerne l'estremità. Io vedo chiaramente gli abitanti della terra; in seguito voi mi fate vedere quelli della luna e degli altri abitanti del nostro pianeta, abbastanza chiaramente per verità ma un poco meno che quelli della terra. Dopo di

loro vengono gli abitanti dei pianeti degli altri vortici. Io vi confesso che sono affatto in lontananza, e qualunque sforzo io faccia per vederli, li distinguo quasi punto. Ed infatti non sono essi quasi annullati dalla espressione stessa di cui siete obbligato di servirvi per parlare di loro? Bisogna che voi li chiamiate gli abitanti di uno dei pianeti, di uno di questi vortici, il cui numero è infinito. Noi stessi, ai quali pur si adatta la medesima espressione, non potremmo essere riconosciuti in mezzo a tanti mondi. Per me comincio a vedere la terra talmente piccola, che non credo ormai di aver più interesse per cosa alcuna. Certamente se si ha tanta smania di ingrandirsi, se si fanno progetti sopra progetti, se ci si dà tanta pena, egli è perchè non si conoscono i vortici. Ed io pretendo che la mia pigrizia approfitti delle mie nuove cognizioni, e quando mi si rimprovererà la mia indolenza, risponderò: *Ah! se voi sapeste che cosa sono le stelle fisse!*

— Bisogna dire che Alessandro non lo sapesse, replicai io; poichè un certo autore che crede la luna abitata, dice seriissimamente non esser possibile che Aristotile non avesse un opinione così razionale (come mai una verità avrebbe potuto sfuggire ad Aristotile?); ma che egli non volle mai dir nulla per paura di irritare Alessandro, il quale sarebbe stato dispiacente di vedere un mondo

senza poterlo conquistare. A maggior ragione gli si sarebbe fatto mistero delle stelle fisse se le si fossero conosciute in quei tempi; sarebbe stato una cattiva maniera fargli la corte parlandogliene. Io che lo conosco, sono irritato di non poter trarre vantaggio dalla loro conoscenza. Tutt'al più, secondo il vostro ragionamento, esse guariscono dall'ambizione e dalla inquietudine, io non ho coteste malattie. Un po' di debolezza per ciò che è bello, ecco il mio male, ed io non credo che i vortici vi possano inferocire per nulla. Gli altri mondi vi rendono piccolo questo ma non vi guastano de' belli occhi nè una bella bocca; queste cose hanno sempre il loro pregio a dispetto di tutti i mondi possibili.

— È una cosa ben strana l'amore, rispos'ella ridendo; da tutto egli sa schermirsi e non vi è sistema che possa fargli del male. Ma pure parlatemi francamente, il vostro sistema è ben vero? Non mi nascondete nulla, vi serberò il segreto. Mi sembra che sia appoggiato soltanto sopra una certa convenienza molto leggiera. Una stella fissa è luminosa di per sè stessa come il sole; per conseguenza bisogna, che come il sole, essa sia il centro e l'anima di un mondo, e che abbia dei pianeti che girano intorno a lei. Questa cosa è di assoluta necessità?

— Ascoltate, signora, risposi io, giacchè siamo in vena di mescolare sempre le follie della

galanteria ai nostri più serii discorsi, i ragionamenti dei matematici sono fatti come l'amore. Voi non potete accordare una piccola cosa ad un amante che tosto non dobbiate accordargliene una più grande; e al finir dei conti, ciò va molto lontano. Nello stesso modo ammettete ad un matematico il minimo principio, egli ve ne trarrà una conseguenza che voi sarete pur costretta ad ammettere e da questa conseguenza un'altra, e vostro malgrado vi conduce così lontano che appena lo potete credere. Coteste due specie di persone prendono sempre più di quel che si dà loro. Voi convenite che quando due cose sono eguali in tutte le parti visibili, io posso crederle eguali anche in quelle che non veggo, se nulla d'altronde mi dimostra il contrario. Da ciò ho dedotto che la luna era abitata, poichè essa somiglia alla terra, e che erano abitati gli altri pianeti poichè somigliano alla luna. Io trovo che le stelle fisse somigliano al nostro sole, e quindi attribuisco loro tutto ciò che egli ha. Voi vi siete impegnata troppo nel cammino per poter retrocedere; bisogna saltare il fosso con buona grazia.

— Ma, diss'ella, sulla base di questa rassomiglianza che mi stabilite fra le stelle fisse ed il nostro sole, è necessario che gli abitanti di altri grandi vortici nol veggano che come una piccola stella fissa la quale si mostri loro soltanto durante la notte.

— Senza dubbio, risposi. Il nostro sole è così vicino a noi in confronto dei soli degli altri vortici, che la sua luce deve avere infinitamente più forza sui nostri occhi che non quella delle stelle fisse. Quando lo vediamo, noi vediamo quindi lui solo poichè eclissa tutto; ma in un altro gran vortice è un altro sole il dominatore ed esso alla sua volta fa scomparire il nostro, che vi apparisce soltanto durante la notte insieme agli altri soli stranieri, cioè colle stelle fisse. Lo si attacca alla gran volta celeste ed ivi fa parte di qualche Orsa o di qualche Toro. Riguardo ai pianeti che girano intorno a lui, la nostra terra, per esempio, siccome così da lontano non si distinguono, non vi si pensa neppure. E così tutti i soli sono soli di giorno riguardo ai vortici in cui sono collocati e soli di notte per tutti gli altri vortici. Nel loro mondo sono unici della specie; da per tutto altrove non servono che a far numero.

— Ma pure, osservò ella, i mondi, malgrado questa eguaglianza, non debbono differire in mille cose? Imperocchè un fondo di somiglianza lascia margine a differenza infinita.

— Certamente, replicai; ma il difficile sta nell'indovinare. Che ne so io? Un vortice ha un maggior numero di pianeti che girano intorno al suo sole, un altro ne ha meno. Nell'uno vi sono pianeti subalterni che girano intorno ai pianeti più grandi; nell'altro non ve ne sono. Qui essi sono

tutti raccolti intorno al loro sole e formano come una piccola squadra al di là dalla quale si estende un grande spazio vuoto che va fino ai vortici vicini, altrove essi prendono il loro corso verso le estremità dal vortice e lasciano il centro vuoto. Io non dubito nemmeno che vi possa éssere qualche vortice deserto e senza pianeti; altri vortici, dove il sole non essendo al centro abbia un vero movimento e trascini con sè i suoi pianeti; altri dove i pianeti si alzino o si abbassino rispetto al loro sole in ragione dell'equilibrio che li tiene sospesi. Che vorreste voi di più? Eccone abbastanza per una donna che non è mai uscita dal suo vortice.

— Non è molto, rispos'ella, se si considera la quantità dei mondi. Ciò che mi dite basta per cinque o sei ed io di qui ne scorgo delle migliaia.

— Che sarebbe dunque, risposi, se vi dicessi che vi sono ben altre stelle fisse che quelle che voi vedete? che coi cannocchiali se ne scopre un numero infinito non visibile ad occhio nudo? che in una sola costellazione, dove se ne contavano forse dodici o quindici, ve ne sono tante quante se ne vedevano una volta in tutto il cielo?

— Grazia! gridò, mi arrendo; voi mi opprimete di mondi e di vortici.

— Io so bene, aggiunsi, ciò che vi serbo. Voi vedete cotesto chiarore che si chiama la via

Lattea. Vi immaginate ciò che essa sia? Una infinità di piccole stelle invisibili a gli occhi, per causa della loro piccolezza e disseminate così vicine l'una all'altra che sembrano formare un chiarore continuo. Io vorrei che voi vedeste con dei cannocchiali cotesto formicolaio d'astri e cotesto semenzaio di mondi. Essi somigliano in qualche modo alle isole Maldive, a quei dodici mila isolotti o banchi di sabbia divisi soltanto da stretti di mare che si salterebbero come fossati. I piccoli vortici della via Lattea sono così compatti che mi sembra che da un mondo all'altro ci si possano parlare o almeno darsi la mano. Per lo meno io credo che gli uccelli di un mondo passeranno ugualmente nell'altro e che vi si possano addestrare piccioni a portar lettere, come fanno qui in Oriente dall'una all'altra città. Questi piccoli mondi sfuggono probabilmente alla regola comune per la quale un sole nel suo vortice eclissa, appena apparisce, tutti i soli stranieri. Se vi trovaste in un piccolo vortice della via Lattea, il vostro sole non sarebbe quasi più vicino a voi e non avrebbe maggior forza sui vostri occhi, dei centomila soli dei vortici vicini. Voi vedreste quindi il vostro cielo brillare di un numero infinito di fuochi molto vicini l'uno all'altro e poco lontani da voi. Quando perdeste di vista il vostro sole particolare, ve ne resterebbe ancora abbastanza e la vostra notte non sarebbe meno rischiarata dal giorno; per lo meno la

differenza non deve essere sensibile, o per parlare più giustamente non avreste mai notte. Sarebbero ben sorpresi gli abitanti di cotesto mondo, abituati ad un chiarore perpetuo, se si dicesse loro esservi degli infelici che hanno vere notti, che vivono in tenebre profonde e che quando godono della luce non vedono che un sole soltanto! Ci riguarderebbero come esseri disgraziati della natura e la nostra condizione li farebbe fremer di orrore.

— Io non vi domando, disse la marchesa, se vi sieno lune nei mondi della via Lattea; veggo bene che non renderebbero alcun beneficio ai pianeti principali che non hanno notte e che d'altronde si muovono entro spazii troppo ristretti per imbarazzarsi di cotesto treno di pianeti subalterni. Ma sapete voi che a forza di moltiplicarmi i mondi così generosamente, mi create una vera difficoltà? I vortici di cui noi vediamo i soli toccano il vortice in cui siamo. I vortici sono rotondi, non è vero? E come mai tante palle possono toccarne una sola? Io vorrei bene immaginarmi questa cosa, ma sento che non lo posso.

— Vi è molto spirito, risposi, nel provare questa difficoltà e anche nel non poterla risolvere; poichè essa è intrinsecamente buonissima e nel modo in cui voi la concepite non ammette risposta; e il trovar risposte a ciò che non ne ha significa aver poco spirito. Se il nostro vortice avesse

la forma di un dado, avrebbe sei facce piane e sarebbe ben lontano dall'avere forma rotonda; però su ciascuna di coteste facce si potrebbe collocare un vortice avente la stessa figura. Se invece di sei facce piane, ne avesse venti, cinquanta, mille, si potrebbero posare sopra di lui fino a mille vortici, ciascuno sopra una faccia; e voi ben comprendete che quanto maggiore è il numero delle facce che determinano la figura di un corpo, più questo si avvicina ad essere rotondo, di guisa che un diamante tagliato a faccette molto piccole da tutte le parti, sarebbe rotondo quasi quanto una perla della stessa grandezza. I vortici non sono rotondi che in cotesto modo. Hanno all'esterno una infinità di facce ognuna delle quali porta un altro vortice. Queste facce sono molto ineguali; qua sono più piccole e là più grandi. Le più piccole del nostro vortice, a mo' d'esempio, corrispondono alla via Lattea e sostengono tutti quei piccoli mondi. Se due vortici appoggiati sopra due facce vicine lasciano fra loro qualche vento, come deve accadere bene spesso, tosto la natura, che economizza il terreno, riempie quel vuoto con uno o due e forse con mille piccoli vortici, i quali non danno noia agli altri e non cessano di essere uno, due mille mondi di più. E quindi noi vediamo un numero di vortici ben maggiore di quello delle facce del nostro vortice. Io scommetterei che quantunque questi piccoli

mondi non sieno stati fatti che per esser gettati nei canti dell' universo, che altrimenti sarebbero rimasti inutili, benchè sieno sconosciuti agli altri mondi che li toccano, tuttavia non sono meno contenti di loro stessi. Certamente sono essi quelli i cui soli non si possono distinguere che con cannocchiali e che sono in quantità così prodigiosa. Infine tutti questi vortici si accomodano fra loro nel miglior modo possibile; e siccome è necessario che ognuno giri intorno al suo sole senza cambiar posto, ognuno adotta quel modo di rotazione che è più comodo ed eguale nella posizione in cui si trova. Essi s'*ingranano* in qualche modo gli uni negli altri come le ruote d'un orologio e si aiutano reciprocamente nei loro movimenti. Tuttavia è anche vero che essi agiscono gli uni contro gli altri. Ogni mondo, si dice, è come un pallone che si distenderebbe se lo si lasciasse fare; ma esso è tosto respinto dai mondi vicini e rientra in sè stesso per tornar poi a rigonfiarsi e così di seguito; e alcuni filosofi pretendono che le stelle fisse ci inviano quella luce tremola e sembrino brillare a intervalli, soltanto perche i loro vortici spingono perpetuamente il nostro e ne sono perpetuamente respinti.

— Mi piace molto tutta cotesta idea, disse la marchesa. Amo cotesti palloni che si gonfiano e si sgonfiano ad ogni istante e cotesti mondi che sempre si combattono e specialmente mi piace ve-

dere come questo combattimento dia luogo fra loro ad un commercio di luce, che apparentemente è il solo che sia loro concesso.

— No, no! risposi; non è il solo. I mondi vicini ci mandano qualche volta doi visitatori molto magnifici. Ci mandano delle Comete che sono munite o di una capigliatura brillante, o di una barba venerabile o di una coda maestosa.

— Ah! quali Deputati! diss'ella ridendo. Si farebbe volentieri a meno della loro visita, poichè non serve che a far paura.

— Essi non fanno paura che ai fanciulli. replicai io, per causa del loro straordinario equipaggio; ma i fanciulli sono in gran numero. Le Comete altro non sono che pianeti appartenenti a un vortice vicino. Esse avevano il loro movimento verso l'estremità di esso; ma questo vortice, essendo forse premuto differentemente da quelli che lo circondano è più tondo in alto e più piano in basso, ed è da questa parte che è rivolto verso di noi. Quei pianeti che avranno cominciato in alto a muoversi in circolo, non prevedevano che in basso sarebbe loro mancato lo spazio, poichè quivi il vortice è come schiacciato, e per continuare il loro movimento circolare è d'uopo che entrino in un altro vortice, che io suppongo sia il nostro, e che ne occupino le estremità. E quindi essi sono sempre molto alti rispetto a noi; si può credere che camminino al

disopra di Saturno. È necessario, stante la prodigiosa distanza delle stelle fisse, che dopo Saturno fino all' estremità del nostro vortice vi sia un grande spazio vuoto e senza pianeti. I nostri nemici ci rimproverano la inutilità di questo spazio. Non se ne inquietino più, poichè ne abbiamo scoperto l'uso; è l'appartamento dei pianeti stranieri che entrano nel nostro mondo.

— Intendo, diss' ella. Noi permettiamo loro di entrare fino nel cuore del nostro vortice e di mescolarsi ai nostri pianeti; noi li riceviamo come il Gran Signore riceve gli ambasciadori che gli s' inviano. Egli non fa loro l'onore di alloggiarli a Costantinopoli, ma solamente in un sobborgo della città.

— Noi abbiamo ancora di comune cogli Ottomani, che essi ricevono gli ambasciadori senza rinviarne e che nemmeno noi ne rimandiamo dai nostri pianeti ai mondi vicini.

— A giudicare da tutte queste cose, replicò essa, noi siamo molto orgogliosi. Pure io non so ancora ciò che debbo credere. Questi pianeti stranieri hanno un'aria ben minacciosa colle loro code e colle loro barbe e forse ce li mandano per insultarci; mentre i nostri, che non sono fatti nello stesso modo, non sarebbero molto adatti a farci temere quando andassero negli altri mondi (1).

(1) Appena occorre avvertire che le comete fanno parte del nostro sistema planetario e girano come gli

— Le code e le barbe, risposi, non sono che pura apparenza. I pianeti stranieri non differiscono dai nostri; ma entrando nel nostro vortice prendano la coda o la barba per una certa specie d'illuminazione che ricevono dal sole e che, per dirla fra noi, non fu ancora bene spiegata: ma è sempre certo che non si tratta che di una specie d'illuminazione; la si indovinerà quando si potrà.

— Io vorrei dunque, rispos'ella, che il nostro Saturno andasse a prendere una coda o una barba in un altro vortice e vi spandesse lo spavento; e che in seguito, avendo deposto questa terribile acconciatura, ritornasse a collocarsi qui con gli altri pianeti per adempiere le sue ordinarie funzioni.

— Meglio vale per lui, risposi, di non uscire dal nostro vortice. Io vi ho detto quale urto avvenga in quel punto dove due vortici si spingono e si respingono l'un l'altro; io credo che in cotesto paese un povero pianeta sia agitato molto radamente e che gli abitanti non ne godano davvero. Noi crediamo di esser ben infelici quando ci apparisce una cometa; invece è questa che è molto infelice.

altri pianeti intorno al sole, descrivendo una elissi di cui quell'astro occupa uno dei fuochi. Non è dunque giusta la supposizione che esse siano mandate a noi da altri sistemi planetari.

Nota del Traduttore.

— Non lo credo punto, disse la marchesa; essa ci porta tutti i suoi abitanti in buona salute. Nulla è più divertente che il cambiare in tal guisa di vortice. Noi, che mai non usciamo dal nostro, conduciamo una vita noiosa. Se gli abitanti di una cometa hanno abbastanza spirito per prevedere il tempo del loro passaggio nel nostro mondo, coloro che già hanno fatto il viaggio annunziano in anticipazione agli altri ciò che vedranno. Voi scoprirete fra poco un pianeta che è circondato da un grande anello, dicono essi forse, parlando di Saturno. Voi ne vedrete un altro il quale ne ha quattro piccoli che lo seguono. E fors'anche vi è della gente destinata ad osservare il momento in cui entrano nel nostro mondo e che gridano tosto: *Nuovo sole, Nuovo sole,* come quei marinai che gridano: *Terra, Terra.*

— Non bisogna dunque più pensare, le diss'io, ad aver compassione degli abitanti di una cometa; ma io spero che voi compiangerete coloro che vivono in un vortice il cui sole viene ad estinguersi e che restano in una notte eterna.

— Come? domandò ella, dei soli che si estinguono?

— Sì, senza dubbio, risposi. Gli antichi hanno veduto nel cielo delle stelle fisse che noi non vi vediamo più. Questi soli hanno perduto la loro luce; certamente, grande desolazione in tutto il vortice, mortalità generale su tutti i pianeti; poichè come fare senza sole?

— Questa idea è troppo funesta, rispose ella. Non vi sarebbe modo di risparmiarmela?

— Io vi dirò, se lo volete, ciò che dicono persone abilissime, cioè che le stelle fisse scomparse non sono spente, o che pure non lo sono che a metà, vale a dire, che una metà di esse è oscura e l'altra luminosa; che siccome esse girano sopra loro stesse, talvolta ci presentano la metà luminosa e tal'altra la metà oscura, ed allora non le vediamo più. Secondo tutte le apparenze la quinta luna di Saturno è fatta così, poichè durante una parte della sua rivoluzione la si perde assolutamente di vista, senza essere d'altronde più lontana dalla terra; al contrario essa ne è talora più vicina che in certi tempi nei quali si lascia vedere; e quantunque questa luna sia un pianeta, e non si possa quindi dedurre naturalmente delle conseguenze riguardo ad un sole, si può tuttavia immaginare che un sole sia coperto di macchie fisse, invece di passeggere quali sono quelle del nostro. Io adotterò, per obbligarvi, questa opinione la quale è più dolce dell'altra; ma posso adottarla soltanto riguardo a certe stelle che hanno periodi regolari per comparire e scomparire, come appunto si è cominciato a scoprire; altrimenti i *mezzi-soli* non possono sussistere. Ma che diremo noi delle stelle che spariscono e più non si mostrano dopo il periodo di tempo in cui certamente dovrebbero

aver compiuto il giro intorno a loro stesse? Voi siete troppo giusta per volermi obbligare a credere che sieno *mezzi-soli;* pure io farò ancora uno sforzo in vostro favore. Questi soli non saranno spenti; si saranno semplicemente inabissati nella profondità immensa del cielo, e noi non possiamo più vederli; in questo caso il vortice avrà seguito il suo sole e tutto vi andrà bene. È vero che la maggior parte delle stelle fisse non hanno un movimento che le allontani da noi; imperocchè in altri tempi esse dovrebbero riavvicinarsi e noi le vedremmo ora più grandi ora più piccole, il che non avviene. Però noi potremmo supporre che soltanto alcuni piccoli vortici scivolino fra gli altri e ritornino al loro posto dopo compiuti certi giri, mentre i grossi vortici resterebbero immobili; ma vi è qui un guaio strano. Vi sono delle stelle fisse le quali per un certo tempo seguitano a comparire e scomparire e poi spariscono affatto. I mezzi soli ricomparirebbero a periodi regolari; i soli che si sprofondassero nel cielo non sparirebbero che una volta per non mostrarsi più per lungo tempo. Prendete la vostra risoluzione con coraggio, signora; bisogna che queste stelle sieno dei soli che si oscurano abbastanza per cessare di esser visibili ai nostri occhi, in seguito si riaccendano e alla fine si spengano del tutto.

— Come mai un sole può oscurarsi ed estin-

guersi, domandò la marchesa, egli che ha in sè stesso una sorgente di luce?

— Nel modo più facile del mondo a quel che dice Cartesio, risposi. Egli suppone che le macchie del nostro sole, essendo schiume o nebbie, possano addensarsi, riunirsi, appiccicarsi l'una all'altra; in seguito esse giungeranno fino a formare d'attorno al sole una crosta e allora addio sole. Se il sole è un fuoco attaccato ad una materia solida, le cose non vanno meglio per noi; la materia solida si consumerà. Noi l' abbiamo già scampata bella, si dice. Il sole è stato pallidissimo durante anni intieri, durante l'anno, per esempio, che seguì la morte di Cesare. Era la crosta che cominciava a formarsi; la forza del sole la ruppe e la dissipò; ma se essa avesse continuato, noi eravamo perduti.

— Voi mi fate tremare, disse la marchesa. Ora che io conosco le conseguenze del pallore del sole, credo che il mattino invece di guardarmi nello specchio se sono pallida, andrò a vedere nel cielo se piuttosto non lo sia il sole.

— Ah! signora, rassicuratevi, le risposi. Occorre del tempo per rovinare un mondo.

— Ma infine, diss'ella, non occorre che del tempo.

— Io ve lo confesso, risposi. Tutta questa massa immensa di materia che compone l'universo è in un movimento perpetuo, dal quale niuna delle sue

parti è intieramente esente; e quando in qualche parte vi è un movimento non ve ne fidate affatto; è necessario che ivi avvengano dei cambiamenti, o lenti o pronti ma sempre in un tempo proporzionato all'effetto. Gli antichi folleggiavano immaginando che i corpi celesti fossero di natura da non cambiar mai, poichè non gli avevano ancora veduti cambiarsi. Avevano anche agio di assicurarsene con l'esperienza? Gli antichi erano giovani al nostro confronto. Se le rose, che durano un giorno solo, facessero delle istorie e si lasciassero reciprocamente una tradizione, le prime avrebbero fatto il ritratto del loro giardiniere in un certo modo per più di quindicimila età di rose; le altre che lo avrebbero ancora lasciato a quella da venire, non avrebbero trovato in lui alcun cambiamento. *Noi abbiamo sempre veduto lo stesso giardiniere; a memoria di rose non si è visto che lui; egli è sempre stato fatto come è ora; certamente egli non muore come noi, anzi non cambia nemmeno.* Il ragionamento delle rose sarebbe giusto? Pure esso avrebbe maggior fondamento di quello che facevano gli antichi sui corpi celesti; e quand'anche fino ad oggi non fosse avvenuto nei cieli alcun cambiamento, quando essi all'apparenza mostrassero di esser fatti per durar sempre senz'alcuna alterazione, io non lo crederei ancora; attenderei una più lunga esperienza. Dobbiamo noi prendere la no-

stra durata, la quale non è che di un istante, per la misura di qualche altra? Non si è eterni così facilmente. Sarebbe d'uopo che una cosa avesse percorso molte età d'uomini sempre di seguito per cominciar a dare qualche segno d'immortalità.

— Veramente, disse la marchesa, io veggo i mondi ben lontani dal potersi pretendere tali. Io non farei loro nemmeno l'onore di paragonarli a quel giardiniere che dura tanto riguardo alle rose; essi non sono che come le rose stesse che nascono e muoiono in un giardino le une dopo le altre; imperocchè io mi aspetto di sentire che se scompaiono delle stelle antiche ne appariscono delle nuove; è necessario che la specie si ripari.

— Non è da temersi che essa perisca, risposi. Gli uni vi diranno che sono soli i quali si riavvicinano a noi dopo essere stati a lungo perduti nella profondità dei cieli. Gli altri vi diranno che sono soli i quali si sono spogliati di quella crosta oscura che cominciava a circondarli. Io credo ugualmente che tutto ciò possa essere, ma credo ancora che l'universo possa essere stato fatto in guisa da formarvisi di quando in quando soli novelli. Perchè la materia adatta a fare un sole non potrà, dopo essere stata dispersa in punti differenti, raccogliersi alla fine in un certo luogo e gettarvi le fondamenta di un nuovo mondo? Io ho tanta maggiore inclinazione a credere a que-

ste nuove produzioni, in quanto che esse meglio corrispondono all'alta idea che io nutro delle opere della Natura. Non dovrebb' essa avere altro che il potere di far nascere e morire piante o animali con una rivoluzione continua? Io sono persuaso, e voi pure lo siete, che essa pone in opera questo stesso potere sui mondi, e che ciò non le costa maggior fatica. Ma su questo punto noi abbiamo più che semplici congetture. Il fatto è che dopo quasi cento anni che si vede coi cannocchiali un cielo affatto nuovo, non sono molte le costellazioni che non abbiano subito una sensibile alterazione; ed è nella via Lattea che ciò specialmente si osserva, come se in cotesto formicolaio di mondi, regnasse maggior movimento e inquietudine.

— In fede mia, disse la marchesa, trovo i mondi così soggetti ad alterarsi che me ne ritraggo del tutto.

— Credete a me, risposi, allontaniamocene ancora meglio; non ne parliamo più: già eccovi arrivata all'ultima vôlta dei cieli; e per dirvi se al di là vi sieno stelle, converrebbe aver maggiore abilità della mia. Collocatevi dei mondi o non ve ne collocate affatto, ciò dipende da voi. Sono propriamente l'impero dei filosofi cotesti grandi paesi, che possono essere o non essere se si vuole, o essere quali si vogliano. Mi basta di aver condotta la vostra mente a quella lontananza cui giungono i vostri occhi.

— Come! gridò ella, io ho nella testa tutto il sistema dell'universo! Io sono sapiente!

— Sì, replicai; voi lo siete abbastanza ragionevolmente, e lo siete con la facoltà di creder nulla, quando vi piacesse di creder nulla di tutto ciò che vi ho detto. Io vi chiedo soltanto, in ricompensa delle mie fatiche, di non veder mai il cielo, il sole, le stelle, senza pensare a me.

SESTA SERA.

Nuovi pensieri che confermano quelli delle conversazioni precedenti. Ultime scoperte fatte nel cielo.

Era lungo tempo che la signora L. M. D. G. ed io non parlavamo più di mondi, e cominciavamo anzi a dimenticarci di averne giammai parlato, quando un giorno andai in sua casa e vi entrai precisamente mentre ne uscivano due uomini di spirito assai conosciuti nel mondo.

— Voi vedete bene, diss'ella appena mi scorse, quale visita io ho avuta; e vi confesso che essa mi ha lasciato qualche sospetto che voi possiate avermi sciupato lo spirito.

— Sarei ben superbo, risposi, di avere avuto tanto potere sopra di voi; io non credo che fosse possibile intraprendere cosa più difficile.

— Tuttavia temo che voi l' abbiate fatta, replicò ella. Io non so come, la conversazione coi due uomini che sono usciti si è aggirata sui

mondi; forse hanno essi avviato maliziosamente questo discorso. Non ho mancato di dir loro che tutti i pianeti sono abitati. Uno di essi mi fece intendere come non fosse persuaso che io lo credessi; io con tutta la ingenuità possibile ho sostenuto che lo credevo; egli ha sempre preso ciò per una finzione di persona che si vuol divertire, ed a me parve che ciò che lo rendeva così ostinato a non voler credere ai miei sentimenti, fosse una soverchia stima, la quale gli impediva di ritenermi capace di una opinione così stravagante. L'altro, che non mi stima tanto, mi ha creduto sulla parola. Perchè mi avete voi ficcato in mente un sistema che le persone le quali mi stimano non possono credere che io sostenga seriamente?

— Ma signora, le risposi, perchè lo sostenevate voi seriamente con persone le quali, ne sono sicuro, non entrerebbero mai in un ragionamento un po' serio? È così che si devono compromettere gli abitanti dei pianeti? Contentiamoci di essere una piccola schiera scelta, che crediamo alla loro esistenza e non divulghiamo i nostri misteri fra i vulgari.

— Come, gridò ella, voi chiamate uomini vulgari le due persone che uscirono di qui?

— Essi hanno molto spirito, risposi, ma non ragionano mai. I ragionatori, che sono gente dura, li chiameranno vulgari senza difficoltà. D'al-

tronde coteste persone se ne vendicano mettendo i ragionatori in ridicolo; ed è, mi sembra, molto regolare che ogni specie disprezzi ciò che le manca. Bisognerebbe, potendo, accomodarsi al gusto di ciascuna di esse; meglio sarebbe stato scherzare sugli abitanti planetarii colle persone che avete vedute, piuttosto che ragionarne; imperocchè esse sanno scherzare, ragionare non sanno. Ne sareste uscita colla loro stima e i pianeti non avrebbero perduto un solo abitante.

— Tradire la verità, disse la marchesa; voi non avete affatto coscienza!

— Io vi confesso, risposi, che non nutro un grande zelo per coteste verità, e che io le sacrifico volentieri ai più piccoli comodi sociali. Io veggo, per esempio, da che cosa dipende e dipenderà sempre che l'opinione dell'abitabilità dei pianeti passi per tanto verosimile, come lo è. I pianeti si presentano sempre agli occhi come corpi luminosi che gettano della luce e non come grandi campagne o grandi praterie. Noi crederemmo ugualmente che delle campagne e delle praterie fossero abitate; ma riguardo ai campi luminosi non vi è mezzo di crederlo. La ragione ha un bel dirvi che vi sono nei pianeti campagne e praterie; la ragione viene troppo tardi: il primo colpo d'occhio ha fatto sopra di noi il suo effetto prima della ragione; noi non vogliamo più ascoltarla. I pianeti non sono che corpi luminosi: e poi come

sarebbero fatti i suoi abitanti? Bisognerebbe che la nostra immaginazione ci rappresentasse subito la loro figura; essa non lo può; più spiccio è dunque credere che non esistono. Vorreste voi che per porre in sodo la esistenza della gente planetare, i cui interessi mi toccano assai da lontano, io andassi ad attaccare quelle due terribili potenze che si chiamano i sensi e la immaginazione? Ci vorrebbe molto coraggio per questa impresa; gli uomini non si inducono facilmente a mettere la ragione al posto dei loro occhi. Io veggo qualche volta persone abbastanza ragionevoli per credere, dopo mille prove, che i pianeti sono mondi; ma non lo credono nello stesso modo in cui lo crederebbero se non le avessero vedute in una apparenza differente; si rammentano sempre della prima idea avuta e non se ne liberano completamente. Coteste persone, ammettendo la nostra opinione, sembra che le facciano grazia e che non l'appoggino che per un certo piacere che cagiona loro la singolarità di essa.

— E come! interruppe la marchesa, ciò vi par poco per una opinione che è soltanto verosimile?

— Voi sareste ben meravigliata, risposi, quando vi dicessi che la parola « verosimiglianza » è molto modesta. È semplicemente verosimile che Alessandro sia esistito? Voi ve ne credete certissima, ma su che cosa è fondata cotesta sicurezza?

Sull'avere tutte le prove desiderabili in siffatta materia e sul non presentarsi il minimo argomento di dubbio che sospenda o fermi lo spirito vostro; poichè del resto voi non avete mai veduto Alessandro e non avete una dimostrazione matematica che egli abbia dovuto esistere. Ma che direste se gli abitanti dei pianeti fossero presso a poco nello stesso caso? Non si può mostrarveli, ma voi non potete domandare che vi si dia di essi una dimostrazione come si farebbe in una questione di matematica; tutte le prove che si possono desiderare di una simile ipotesi, le avete; la rassomiglianza completa dei pianeti con la terra che è abitata; l'impossibilità di immaginare un altro uso per il quale sieno stati fatti; la fecondità e la magnificenza della natura; certi riguardi che ella sembra avere avuto per quelli abitanti, come lo aver dato delle lune ai pianeti lontani dal sole e lo averne dato un maggior numero a quelli più lontani: (1) e, ciò che è importante, tutte le prove sono da una parte

(1) Questa argomentazione veramente zoppica d'ogni lato, ed è fondata sui sofismi dei partigiani delle cause finali, sulle quali troppo spesso si fonda l'autore. Con altrettanta ragione si potrebbe confutare questo ragionamento dimostrando che lo straordinario calore di Mercurio e gl'intensissimi freddi di Nettuno o di Urano sono contrarî allo sviluppo della vita organica tale quale è da noi concepita. *Nota del Traduttore.*

e niuna ve n'è dall'altra; e voi non sapreste immaginare un soggetto di dubbio se non riprendeste lo spirito e gli occhi del popolo. Infine, supposto che questi abitanti esistano, essi non potrebbero rivelarsi con un maggior numero di indizii e con indizii più sensibili; dopo ciò lascio a voi il dire se si tratti di una cosa puramente verosimile.

— Ma voi non pretenderete, rispos'ella, che ciò mi sembri così certo come mi sembra certo che Alessandro è esistito?

— Non totalmente, replicai, perchè quantunque si abbiano, riguardo agli abitanti dei pianeti, tante prove quante possiamo averne nella situazione in cui siamo, il numero tuttavia non è abbastanza grande.

— Io rinunzierò agli abitanti dei pianeti, diss'ella, poichè non so in qual grado di verosimiglianza collocarli nel mio spirito; essi non sono *certi*, ma sono *più che verosimili*; ciò m'imbarazza troppo.

— Ah! signora, replicai, non vi scoraggiate. Gli orologi più comuni e più grossolani segnano le ore; non vi sono che quelli lavorati con maggior arte che segnino anche i minuti. Nello stesso modo gli spiriti ordinari sentono bene la differenza fra la verosimiglianza e la certezza completa; ma soltanto gli spiriti raffinati sentono più o meno intensa la certezza e la verosimiglianza, e ne segnano, per così dire, i minuti, col loro

sentimento. Collocate gli abitanti dei pianeti un po' al disotto di Alessandro, ma al disopra di non so quante istorie che non sono affatto provate; io credo che staranno bene in cotesto posto.

— Io amo l'ordine, diss'ella, e voi mi fate un piacere assestando la mia idea; ma perchè non vi siete di già dato cotesto pensiero?

— Perchè quando voi credeste agli abitanti dei pianeti un poco più o un poco meno di quel ch'essi meritino, non vi sarà gran male. Io sono certo che voi non credete al movimento della terra, quanto vi si dovrebbe credere; siete perciò da compiangere?

— Oh! riguardo a questo io faccio esattamente il mio dovere, e voi nulla avete a rimproverarmi, rispose; io credo fermamente che la terra giri.

— Eppure non vi ho detto la miglior ragione che lo prova, replicai.

— Ah! gridò ella, questo è un tradimento di avermi fatto creder le cose con prove leggiere. Voi non mi giudicate dunque degna di credere alle buone ragioni?

— Io non vi provavo le cose, risposi, che con piccoli ragionamenti dolci e adattati al vostro uso; dovevo io impiegarne di solidi e robusti come se avessi dovuto attaccare un dottore?

— Sì, rispos'ella; consideratemi ora come un dottore e vediamo questa novella prova del movimento della terra.

— Volentieri, replicai, eccola. Essa mi piace molto, forse perchè credo di averla scoperta io; tuttavia, è così buona e così naturale che non oserei assicurarvi di esserne l'inventore. È certo che un sapiente ostinato il quale volesse rispondervi, sarebbe ridotto a parlar molto; ed è questa la sola maniera con cui possa confondersi un sapiente. È necessario che tutti i corpi celesti girino intorno alla terra in ventiquattro ore, oppure che la terra girando in ventiquattro ore sopra sè stessa, attribuisca quel movimento ai corpi celesti. Ma che questi compiano realmente tale rivoluzione in ventiquattro ore intorno alla terra, è la cosa che ha minore apparenza di vero, benchè l'assurdità non salti subito agli occhi. Tutti i pianeti compiono le loro grandi rivoluzioni intorno al sole; ma queste rivoluzioni sono differenti fra loro secondo la distanza in cui stanno i pianeti dal sole; i più lontani fanno il loro corso in un tempo più lungo, il che è naturalissimo. Quest'ordine si osserva dai pianeti subalterni che girano intorno ad un grande pianeta. Le quattro lune di Giove, le cinque di Saturno descrivono i propri circoli intorno al loro pianeta in un tempo maggiore o minore secondo che sono più o meno lontane. Di più, è certo che i pianeti hanno un movimento intorno al loro proprio centro; anche questi movimenti sono ineguali: non si conosce bene su che cosa si regoli questa ineguaglianza,

se sulla diversa grandezza dei pianeti, o sulla loro differente solidità, o sulla ineguale velocità dei vortici particolari in cui sono rinchiusi; ma infine la ineguaglianza è certissima; e in generale tale è l'ordine della natura che tutto quello che è comune a parecchie cose è in pari tempo variato da differenze particolari.

— Vi comprendo, interruppe la marchesa, e credo che abbiate ragione. Sì, io sono del vostro avviso; se i pianeti girassero intorno alla terra, girerebbero in periodi differenti secondo le loro distanze, come appunto fanno intorno al sole; non è questo che volete dire?

— Precisamente, signora, risposi; le loro differenti distanze rispetto alla terra dovrebbero produrre delle differenze in questi pretesi movimenti intorno a noi; e le stelle fisse, che sono prodigiosamente lontane e tanto elevate al di sopra di tutto ciò che potrebbe prendere a noi d'attorno un movimento generale, o almeno collocate in luogo dove questo movimento dovrebbe essere molto rallentato, non vi sembra che non potrebbero girare d'attorno a noi in ventiquattro ore, come la luna che ne è così vicina? Le comete, che sono straniere al nostro vortice, che vi battono vie così diverse, con sì diverse velocità, non dovrebbero essere dispensate dal girare intorno a noi nello stesso periodo di ventiquattro ore? Ma no! pianeti, stelle fisse, comete, tutto

girerà in ventiquattro ore d'attorno alla terra. E ancora se in cotesti movimenti ci fosse qualche minuto di differenza, potremmo contentarcene; ma essi succedono tutti con la più esatta eguaglianza, o meglio con la sola esatta eguaglianza che vi sia al mondo; non un minuto di più, non uno di meno. In verità, ciò dev'essere stranamente sospetto.

— Oh! disse la marchesa, poichè è possibile che questa grande eguaglianza non sia che nella nostra immaginazione, io mi sto sicurissima che al di fuori di essa non esiste. Io sono ben lieta che una cosa, la quale non va a genio della natura, ricada interamente sopra di noi, e che se ne discolpi la natura anche a nostre spese.

— Per me, risposi, io sono così nemico della perfetta eguaglianza da non trovare ben fatto che tutti i giri che la terra fa sopra sè stessa sieno precisamente di ventiquattro ore e sempre eguali fra loro; avrei molta inclinazione a credere che vi sieno delle differenze.

— Delle differenze? gridò essa: e i nostri orologi non segnano una perfetta eguaglianza.

— Oh! risposi, rifiuto gli orologi; essi non possono essere intieramente esatti; e quando qualche volta lo fossero indicando che un giro di ventiquattro ore è più lungo o più corto che un altro, si preferirà crederli mal regolati, anzichè sospettare che vi sia qualche irregolarità nelle

rivoluzioni della terra. Ed ecco un curioso rispetto che si ha per questa; io non mi fiderei molto più della terra che di un oriuolo; le stesse cose, presso a poco, che mal regoleranno l'una, regoleranno male l'altra; soltanto io credo che alla terra occorra un tempo maggiore che ad un oriuolo per disordinarsi sensibilmente; è l'unico vantaggio che le si può accordare. Non potrebbe essa a poco a poco avvicinarsi al sole? E allora, trovandosi in un luogo in cui la materia sarebbe più agitata ed il movimento più rapido, ella compirebbe in minor tempo la sua doppia rivoluzione intorno al sole e intorno a sè stessa. Gli anni sarebbero più corti e i giorni anch' essi; ma si potrebbe non accorgersene affatto, poichè si seguiterebbe a dividere l'anno in trecentosessantacinque giorni ed il giorno in ventiquattro ore. E così senza vivere più lungamente, si vivrebbe un maggior numero di anni; e al contrario se la terra si allontanasse dal sole si vivrebbe un numero minore di anni senza però viver meno.

— È molto probabile, diss'ella, che quando ciò fosse, lunghe serie di secoli non produrrebbero che piccolissime differenze.

— Ne convengo, risposi; la natura non procede bruscamente ed il suo metodo è di condurre tutto per gradi, i quali non sono sensibili che nei cambiamenti molto pronti e molto agevoli. Noi non siamo quasi capaci di accorgerci

che del cambiamento delle stagioni; gli altri, che si fanno con una certa lentezza, ci sfuggono. Pure tutto è in moto continuo e quindi tutto cambia; e perfino una certa signorina, che si è vista nella luna con dei cannocchiali or sono forse quarant'anni, è considerevolmente invecchiata. Essa aveva un volto assai bello; le sue gote si sono infossate, il suo naso si è allungato, la sua fronte e il suo mento si sono avanzati, di guisa che tutte le sue attrattive sono svanite e si teme anzi per i suoi giorni.

— Che mi contate voi, interruppe la marchesa?

— Non è uno scherzo, risposi: si scorgeva nella luna una figura particolare, la quale aveva l'aspetto di una testa di donna che usciva dalle rocce, ed è accaduto qualche cambiamento in cotesto luogo. È certo qualche pezzo di montagna che ha lasciato allo scoperto tre punte, le quali non possono più servire che a formare una fronte, un naso e un mento di vecchia.

— Non sembra, diss'ella, che vi sia un destino malizioso, il quale perseguiti specialmente la bellezza? È precisamente questa testa di signorina che esso andò ad attaccare in tutta la luna?

— Forse, in compenso, replicai io, i cambiamenti che accadano sulla nostra terra abbelliscono qualche volto che gli abitanti della luna

vi scorgono; intendo qualche volto al modo di quelli della luna; poichè ognuno trasferisce sugli oggetti le idee delle quali ha la mente piena. I nostri astronomi veggono sulla faccia della luna delle femmine; se le donne facessero esse le osservasazioni, forse vi scorgerebbero dei bei visi d'uomo. Io, signora, non so se non vi ci vedrei un poco.

— Confesso, diss'ella, che non potrei a meno di essere obbligata a chi mi trovasse colà; ma ritorno a ciò che mi dicevate testè: accadono sulla terra cambiamenti così considerevoli?

— Vi è molta probabilità, risposi, che ve ne sieno accaduti. Parecchie montagne elevate e molto lontane dal mare, hanno grandi letti di conchiglie i quali indicano necessariamente che esse furono altre volte coperte dalle acque. Spesso, e molto lontano dal mare, si trovano pietre con pesci pietrificati. Chi può averveli portati se non vi è stato il mare? Le favole dicono che Ercole separò colle sue mani due montagne nominate Calpe e Abila, le quali essendo collocate fra l'Affrica e la Spagna, arrestavano l'Oceano; e che tosto il mare entrò con violenza nella terra e formò questo grande golfo che si chiama il Mediterraneo. Le favole non sono interamente favole; sono storie dei tempi più lontani, le quali furono sfigurate, o dalla ignoranza dei popoli o dall'amore che essi avevano per il meraviglioso,

antichissime malattie degli uomini. Che Ercole colle sue mani abbia separato due montagne non è certamente troppo credibile; ma che al tempo di qualche Ercole, poichè ve ne sono cinquanta, l'Oceano abbia sfondato due montagne più deboli delle altre e si sia gettato fra l'Europa e l'Affrica, io lo crederei senza molta fatica (1). E fu allora una bella macchia che gli abitanti della luna videro ad un tratto apparire sulla nostra terra; poichè voi sapete, o signora, che i mari sono macchie. È opinione comune che la Sicilia è stata separata dall'Italia e Cipro dalla Siria; si sono qualche volta formate nuove isole nel mare; dei terremoti hanno avvallato montagne e ne hanno

(1) Questa ipotesi non concorda coi dati della geologia moderna. Secondo Carlo Lyell, fu un tempo in cui gran parte dell'Europa era sommersa sotto le acque, d'onde a poco a poco, per un un movimento impercettibile che succede anche tuttodì su molte coste, emersero i terreni che costituiscono il continente. A questo innalzamento, i cui effetti non sono percettibili che dopo il volgere di molti secoli, deve attribuirsi la presenza di conchiglie marine in molti terreni anche lontani dal mare. Non è dunque una violenta irruzione dell'oceano entro la terra ferma quella che ha potuto formare il Mediterraneo, ma piuttosto il lento innalzamento delle terre, in forza del quale, nei periodi geologici, le acque dovettero ritirarsi, e ridursi a costituire cotesto mare interno, che perciò appunto è detto Mediterraneo.

Nota del Traduttore.

fatto sorgere delle altre e hanno cambiato il corso dei fiumi. I filosofi ci fanno temere che il regno di Napoli e la Sicilia, che sono regioni appoggiate sopra grandi vôlte sotterranee riempite di zolfo, non si sprofondino qualche giorno quando le vôlte non saranno più abbastanza forti per resistere ai fuochi che rinchiudono e che ora esalano per mezzo di spiragli come il Vesuvio e l'Etna. Ed ecco quanto basta per variare un poco lo spettacolo che noi offriamo agli abitanti della luna.

— Amerei meglio, disse la marchesa, di annoiarli dando loro sempre lo stesso spettacolo, anzichè divertirli con delle provincie sprofondate.

— Ciò sarebbe ancora nulla, risposi, al confronto di ciò che avviene in Giove. Sulla sua superficie appariscono come delle fascie dalle quali sarebbe avviluppato, e che si possono distinguere le une dalle altre e anche dagli spazii intermedi, in ragione dei diversi gradi di chiarore o di oscurità. Sono terra e mari, e insomma grandi parti della superficie di Giove, tanto differenti fra loro. Talora queste fascie si restringono, tal'altra si allargano; e poscia si riuniscono e se ne formano di nuove in diversi punti e poi si dissipano: e tutti questi cambiamenti i quali non sono sensibili che ai nostri migliori cannocchiali, sono intrinsecamente più considerevoli, di quello che sarebbe se il nostro Oceano inondasse tutta la terra e lasciasse allo scoperto nuovi continenti. A meno che gli

abitanti di Giove non sieno anfibî e che vivano egualmente sulla terra e nell'acqua, io non so davvero cosa possa accadere di loro. Anche sulla superficie di Marte si vedono grandi cambiamenti e talora da un mese all'altro. In così breve tempo dei mari coprono grandi continenti o si ritirano per un flusso e riflusso assai più violento del nostro; o che almeno equivale ad esso (1). Il nostro pianeta al confronto di quei due è molto tranquillo e noi abbiamo gran ragione di lodarcene, tanto più se è vero che in Giove vi sieno stati paesi, grandi come l'Europa, tutti in combustione.

— In combustione! gridò la marchesa: Veramente sarebbe questa una notizia importante.

— Importantissima, risposi io. Si è visto in Giove, saranno forse vent'anni fa, una lunga striscia di luce più brillante che il resto del pianeta. Noi abbiamo avuto quaggiù dei diluvii ma raramente;

(1) Herschel ha attribuito le fascie di Giove a strati regolari di nubi galleggianti nell'atmosfera, le quali riflettendo a luce del sole, formerebbero le fascie bianche. I venti regolari impetuosissimi che possono essere generati dalla rapida rotazione di quel pianeta, formando due correnti di aria trasparente, attraverso alle quali appare il globo di Giove comparativamente più oscuro, formerebbero le zone brune. Anche le macchie cangianti di Marte furono da Schroter attribuite a nubi mosse colla velocità di 20 a 30 metri al secondo, doppia, cioè, di quella dei nostri più violenti uragani.

Nota del Traduttore.

forse anche in Giove sono rari gli incendii, senza pregiudizio dei diluvii che vi sono comuni. Ma checchè ne sia, cotesta luce di Giove non si può per nulla paragonare ad un'altra la quale, secondo le apparenze, è antica quanto il mondo, e che tuttavia non si era mai veduta.

— Come mai una luce può nascondersi, diss'ella? Occorre per ciò una singolare abilità.

— Quella luce, risposi, non apparisce che durante i crepuscoli, i quali bene spesso sono abbastanza lunghi e abbastanza forti per coprirla; d'altronde quando essi possono lasciarla apparire, o è nascosta dai vapori dell'orizzonte, oppure è poco sensibile, di guisa che ove non si facciano osservazioni esattissime, la si scambia coi crepuscoli stessi. Ma, infine, da trenta anni in quà la si è distinta in modo sicuro ed ha formato per qualche tempo la delizia degli astronomi la cui curiosità aveva bisogno di essere risvegliata da qualche cosa di nuovo.

Eglino avrebbero avuto un bello scoprire pianeti subalterni; non se ne occupavano quasi più. Le due ultime lune di Saturno, per esempio, non gli hanno nè lusingati nè rapiti come avevano fatto le lune o i satelliti di Giove; ci si abitua a tutto. Si vede dunque un mese prima e un mese dopo l'equinozio di Marte, quando il sole è tramontato ed il crepuscolo è finito, una certa luce biancastra che somiglia alla coda di una cometa. La si

vede prima del levar del sole e del crepuscolo verso l'equinozio di settembre e la si vede sera e mattina verso il solstizio d'inverno: fuori di cotesti tempi essa non può, come vi ho detto, distinguersi dai crepuscoli che hanno troppa forza e troppa durata, poichè si suppone che essa sussista sempre, e ve n'è tutta l'apparenza. Si comincia a congetturare che sia prodotta da qualche grande ammasso di materia un po' densa, la quale circondi il sole per una certa estensione. La maggior parte dei suoi raggi forano cotesta cinta e vengono a noi in linea retta; ma ve ne sono di quelli che andando ad urtare contro la superficie interna della materia anzidetta, ne sono rinviati verso di noi e ci giungono quando i raggi diretti, o non possono ancora pervenirci il mattino o non possono più arrivarci la sera. E siccome questi raggi riflessi partono da maggiore altezza che quelli diretti, noi dobbiamo riceverli più presto e perderli più tardi. Ciò ammesso, io debbo disdirmi di ciò che vi avevo detto, che cioè la luna non doveva avere crepuscoli, non essendo circondata da un'aria densa come quella della terra. Essa non ci perderà nulla; i crepuscoli le verranno da cotesta specie di aria densa che circonda il sole e che rimanda i raggi là dove non possono giungere quelli che partono direttamente da lui (1).

(1) Forse Fontenelle vuol qui alludere alla luce zodiacale la quale irradia da uno spazio circolare compreso

— Ma non sono in tal guisa, disse la marchesa, assicurati i crepuscoli per tutti i pianeti, i quali non avranno d'uopo di essere avviluppati in aria densa, poichè quella che circonda il sole può produrre quell'effetto per quanti pianeti vi sono nel vortice? Io crederei volentieri che la natura, secondo la inclinazione che le conosco per l'economia, non si sarebbe servita che di questo solo mezzo.

— Pure, replicai io, malgrado questa economia vi sarebbero, riguardo alla nostra terra, due cause di crepuscoli, delle quali l'una, l'aria densa del sole, sarebbe abbastanza inutile e potrebbe soltanto servire come oggetto di curiosità per gli abitanti dell'Osservatorio. Ma bisogna dir tutto; può essere che soltanto la terra spinga fuori di sè vapori ed esalazioni così dense da produrre crepuscoli; e la natura avrà avuto ragione di provvedere con un mezzo generale ai bisogni di tutti gli altri pianeti, i quali saranno, per così dire, più puri e avranno emanazioni più sottili. Fra tutti gli abitanti dei mondi del nostro vortice, noi siamo forse quelli ai quali si doveva dare a respirare l'aria più grossa e più densa. Con qual

tra le orbite di Venere e di Marte. Oggi si attribuisce questa luce a ben altra causa che alla supposta aria densa del sole, e la si crede derivata, come la via lattea, da un ammasso di nebulose non ancora conglomerate in corpi planetari. *Nota del Traduttore.*

disprezzo ci guarderebbero gli abitanti degli altri pianeti se ciò sapessero?

— Avrebbero torto, disse la marchesa; non si è degni di disprezzo per essere avviluppati di aria densa, poichè il sole stesso ne è avviluppato Ditemi, vi prego, quest'aria non è il prodotto di certi vapori che voi mi avete detto che uscivano dal sole, e non serve a rompere la forza dei primi raggi che sarebbe forse stata eccessiva? Io capisco che il sole potrebbe esser velato naturalmente per esser meglio proporzionato ai nostri usi.

— Ecco, signora, le risposi, un piccolo principio di sistema che voi avete fatto assai felicemente. Vi si potrebbe aggiungere che questi vapori produrrebbero delle specie di pioggie, le quali ricadrebbero sul sole per rinfrescarlo, nello stesso modo in cui talora si getta dell' acqua sul fuoco quando è troppo ardente. Non vi ha nulla che non possa presumersi riguardo all'abilità della natura; ma essa ha un'altra specie di abilità tutta particolare per nascondersi a noi, e mai dobbiamo ritenerci sicuri di avere indovinato la sua maniera di agire, nè i suoi progetti. In fatto di nuove scoperte non bisogna affrettarsi troppo a ragionare, quantunque se ne abbia sempre molta voglia; e i veri filosofi sono come gli elefanti, i quali camminando non posano mai il secondo piede a terra avanti che il primo non sia bene assicurato.

— Il paragone mi sembra tanto più giusto, interruppe ella, in quanto che il merito di queste due specie, elefanti e filosofi, non consiste affatto nelle attrattive esteriori. Io consento che noi imitiamo il giudizio degli uni e degli altri; insegnatemi ancora qualcuna delle moderne scoperte vi prometto di non fare sistemi avventati.

— Io vi ho dato, risposi, tutte le notizie che posseggo riguardo al cielo, e non credo che ve ne sieno di più recenti. Mi duole assai che non sieno così sorprendenti e così belle come alcune osservazioni che leggevo l'altro giorno in un riassunto degli *Annali della China* scritto in latino. Si veggono mille stelle alla volta cadere dal cielo in mare con gran fracasso oppure disciogliersi in pioggia. Ciò non è stato veduto una volta sola nella China; ho trovato questa osservazione in due epoche assai lontane, senza contare una stella che va a scoppiare verso Oriente come un razzo, sempre con gran rumore. È spiacevole che cotesti spettacoli sieno riservati per la China e che i nostri paesi non ne abbiano mai avuta la loro parte. Non è molto che tutti i nostri filosofi si credevano assicurati dalla esperienza che i cieli e tutti i corpi celesti fossero incorruttibili e non soggetti a cambiamenti; in cotesto tempo altri uomini all' altra estremità della terra vedevano le stelle fondersi a migliaia; ciò è molto diverso.

— Ma, diss'ella, non ho io sempre sentito dire che i chinesi erano così grandi astronomi?

— È vero, risposi, ma i chinesi hanno acquistato cotesta fama perchè separati da noi da un lungo tratto di terra, come i greci e i romani perchè separati da una lunga serie di secoli; qualunque distanza ha diritto di imporci. In verità, io credo sempre più che vi sia un certo genio il quale non è ancora uscito dalla nostra Europa o che almeno non se n'è molto allontanato. Forse non gli è permesso di spandersi nello stesso tempo in una grande estensione della terra e qualche potenza gli impone dei limiti molto angusti. Godiamone mentre lo possediamo; ciò che vi ha di meglio si è che esso non si racchiude nelle scienze e nelle aride speculazioni; egli si estende con eguale successo fino alle cose di diletto, sulle quali io dubito che alcun popolo possa eguagliarci E sono queste, o signora, quelle delle quali a voi conviene occuparvi e che devono comporre tutta la vostra filosofia.

FINE.



INDICE

quanto distinti irreducibili l'uno all'altro. Assurdo quindi il derivare l'uno dall'altro. — La formazione naturale un distinguersi infinitamente progressivo della materia per la forza e di questa per quello ossia lo stromento ottenuto.

Osservazione seconda. — Il principio nelle cose e nel Sistema Solare secondo l'idea volgare, secondo la scienza imperfetta, secondo la scienza positiva. — La nebulosa solare principio solo relativamente. — Un fatto la sua ragione in un fatto precedente. E all'infinito. Ciò legge dell'intelligenza. — Giustificata nel fatto del Sistema Solare. — I confini dell'universo nell'infinito. Il Sistema Solare un tutto compreso da uno maggiore. E senza fine. — Il grande e il piccolo solo relativamente tali. Il Sistema Solare parte del tutto per lo spazio, la sostanza, la contiguità, il sistema, la funzione. — Le parti costitutive del cielo si mutano. — La evoluzione del Sistema Solare si rivela nei diversi stati attuali dei corpi celesti. — Il Sistema Solare partecipa della vita stessa dell'universo. — I meteoriti o la materia cosmica alimento del calore solare. — La soluzione della quistione dell'origine pel principio che le linee coincidenti dello spazio e del tempo sono infinite. — La formazione del Sistema Solare nel seno dell'universo analoga a quella di una cellula nel cervello. — Che le linee dello spazio e del tempo coincidenti nel fatto naturale sono infinite si prova anche pel fatto del Sistema Solare dimostrando che la gravitazione non è un primo assoluto. — Si dimostra direttamente l'assurdità del principio astratto della Causa Prima. — Dunque la naturalità anche nella Origine del Sistema Solare.

Osservazione terza. — Il Sistema Solare come ogni altra individualità naturale soggetto alla legge della morte. — L'idea contraria del volgo del dogma religioso della filosofia vecchia effetto di una illusione. — Alterazioni constatate e prevedute dalla scienza positiva nel Sole, nella Terra, negli altri Pianeti. — Astrazione fallace il principio della stabilità assoluta del Sistema Solare

professato dai matematici francesi. — La varietà legge dell' essere. — L'equilibrio onde l' attuale assetto del Sistema Solare dalle relazioni sue col cielo mutabili con esso. — Il principio della trasformazione della forza applicabile anche alla gravitazione. — La legge enunciata della morte implicante una serie di asserti da chiarirsi. — Che sono tre. — *Primo asserto.* In una cosa la forza contenuta nella successione delle sue evoluzioni si diminuisce. — Il fatto della forza applicata ad una macchina solo apparentemente contraddice al detto principio. — Una forza ricevuta sempre, una forza trasformata. — Idea comune dell'inerzia dei corpi falsa. — La legge del ritmo. L'ordine nelle cose per l'ordine nelle durate e viceversa. — *Secondo asserto.* La formazione o il distinto una individualità. — *Terzo asserto.* La morte sempre solo relativa. — La caducità del Sistema Solare dimostrata.

Osservazione quarta. — Laplace presente la soluzione del problema della finalità. — I due pregiudizi contrari dell'archetipo e del caos evitati colla dottrina dell'indistinto. — Dall' ordine naturale erroneamente desunti i contrari principii dell' archetipo e del caos. — Ragionamento ciceroniano dell' uomo fine dell'universo. — Infiniti gli svolgimenti e quindi gli ordini possibili nella natura. — Quindi se manca un ordine non il caos ma un altro ordine. — L' intelligenza non causa rispetto all' ordine ma effetto. — Quindi infondato il ragionamento ciceroniano. — Finalismo, casualismo, fatalismo assurdi. — Nella natura si verifica sempre un ordine e per un caso. — Il caso equazione dell' infinito. Perciò vero. — Si spiega con applicazioni pratiche. Una piuma cadente. — Una foglia di quercia. — L' argomentazione vera pel piccolo, vera anche pel grande. — Anche pel Sistema Solare. — Una foglia di quercia e il Sistema Solare. — Il giudizio egoistico sul valore assoluto delle cose fallace. — Il principio dell' ordine nel caso e il fatto del pensiero dell' uomo. — Si conchiude riassumendo i principii dimostrati innanzi.

ALMANACCO
DELLE FAMIGLIE

LA

SCIENZA DELLA SALUTE

DI

E. ROSSI

ANNO PRIMO — 1878

IGIENE

SOMMARIO

Scienza della salute. — Igiene.
Precetti igienici sulle funzioni dell' organismo. — Respirazione. — Circolazione del sangue. — Sudore. — Secrezione orinaria. — Digestione. — Mestruazione. — Gravidanza. — Allattamento. — Sonno.
Condizioni del viver sano — Climi. — Stagioni. — Aria. — Abitazione. — Vestimenta. — Regime. — Esercizi muscolari. — Alimentazione.
Proprietà dietetiche delle sostanze alimentari. — Grani e legumi. — Erbaggi. — Piante aromatiche. — Funghi e tartufi. — Frutta. — Carne. — Volatili. — Pesci. — Molluschi. — Uova, latte e altri prodotti animali. — Salumi. — Bevande.
Cure del corpo. — Considerazioni generali sui sensi. — Igiene della vita — Igiene dell' udito. — Igiene dell' odorato. — Igiene del tatto. — Igiene del gusto. — Della pelle. — Della capigliatura. — Delle unghie. — Conservazione dei denti. — Delle abluzioni e dei bagni. — L' idroterapia in casa.
Consigli igienici diversi. — Scelta d' una balia. — Consigli sull' allevamento dei bambini. — Spoppamento. — Consigli alle persone di temperamento sanguigno. — Consigli alle persone di temperamento nervoso. — Consigli alle persone eccessivamente magre. — Consigli alle persone molto grasse. — Consigli alle persone di costituzione debole. — Sull' uso del tabacco. — Consigli e massime generali.

L'ALMANACCO
DELLE MOGLI

PER

ITALO FIORENTINO

ANNO TERZO

1878

MILANO

NATALE BATTEZZATI, EDITORE

Via San Giovanni alla Conca, 7

Prezzo Cent. 60 - F.

SOMMARIO